PC MAGAZINE/ISRAELI EDITION NO.20, AUGUST 1994 המהדורה הישראלית גיליון 20 אוג׳ 1994 מחיר: 17.90 ש״ח כולל מע״מ. באילת: 15.30 ש״ח



מאזן הכח:
8 מסדי נתונים משלבים עוצמה עם קלות הפעלה

מהר יותר:
המאיצים הגרפיים הטובים ביותר

מורפומניה:
איך עובדות תוכנות MORPH?

המהפיכה המשרדית:
- מיחשוב קבוצתי
- ועידות וידאו
- ניהול פגישות

ה-PC המושלם 94 ישראל

איך לבחור במחשב האישי המתאים לך?

חסכון באנרגיה
איך זוכים ב״כוכב האנרגיה״?
כמה כסף תחסוך בשנה?
איך זה יועיל לאיכות הסביבה?

צג:
איזה מסך? איזה גודל?
איזו אבחנה? כמה צבעים?

מעבד מרכזי:
למה פנטיום? מה קרה ל-386?
מה מציעות חברות אחרות?
מי הכי טוב? למה טוב ה-DX4?

כרטיס גרפי:
מי מאיץ את WINDOWS?
מי טוב לאוטוקאד?
מי מספק צבע טבעי?
מי מתאים למולטימדיה?

זכרון:
כמה צריך? כמה זכרון מטמון?
איך משפיעה מערכת ההפעלה?
מה ההבדל בין תחנת עבודה, לשרת קבצים, לשרת ישומים?

לוח־אם:
מה זה BIOS?
ולמה כדאי FLASH?
כמה חריצי הרחבה?
ISA או EISA?
PCI או VL-Bus?

דיסק קשיח:
כמה מגהבייט?
כמה מילישניות?
SCSI או IDE?

מארז:
גדול או קטן?
איזה ספק כוח?
כמה מפרצי דיסקים?
״מגדל״ או ״קופסת לחם״?

כוננים:
מי צריך ״5.25?
מי צריך PCMCIA?
מי צריך פלופטיקל?

ארגונומיה ובריאות:
איך למנוע את ״סינדרום הפעולה המחזורית״?
האם צריך לפחד מקרינה?

כרטיס קול:
מה הם 16 סיביות?
מה זה 44.1 קילוהרץ?
מה זו טבלת גלים?

CD-ROM:
מה זה כפול-מהירות?
איך הוא עובד?
האם צריך בקר נפרד?





מרכז ה- CD ROM הגדול בישראל
הראשון והטוב ביותר

יבואנים בלעדיים לכרטיסי קול- AUDIO WAVE 16 BIT

כרטיס חבר ללקוחותינו הקבועים

מערכת מולטימדיה מלאה הכוללת:
- כרטיס קול - AUDIO WAVE 16 GREEN
- כונן PANASONIC מהירות כפולה
- רמקולים, אוזניות, 5 תקליטורים מדהימים!

1700 ש"ח כולל מע"מ

- כרטיס קול - AUDIO WAVE 16 GREEN **499** ש"ח כולל מע"מ.
- כרטיס קול - AUDIO WAVE PLATINUM **980** ש"ח כולל מע"מ.

תוספת- SURROUND SOUND בחומרה לכרטיס ה- PLATINUM
התקליטורים שלך (מחשב ומוסיקה) יישמעו אחרת

מבחר אדיר של כותרים במחירים ללא תחרות!
המשחקים החדשים והחמים בשוק - כל שבוע מלאי חדש

מבצעי החודש

משחקים

MAD DOG II חדש!	240 ש"ח
MAD DOG MCREE	140 ש"ח
7TH GUEST	140 ש"ח
7TH GUEST+DUNE	240 ש"ח
CRITICAL PATH	140 ש"ח
QUANTOM GATE	140 ש"ח
OUT POST	220 ש"ח
LAWNMOWER MAN	140 ש"ח
GABRIEL KNIGHT	170 ש"ח
WHO SHOT JOHNNY ROCK	220 ש"ח
THE HORDE	160 ש"ח

SHARE WARE

SO MUCH SHARE WARE 4	120 ש"ח
SO MUCH WINDOWS	120 ש"ח
SO MUCH MODEM	120 ש"ח
NIGHT OWL 12	120 ש"ח
SHARE WARE OVERLOAD TRIO (3 CD)	140 ש"ח
WIN PLATINUM	120 ש"ח
MULTIMEDIA PLATINUM	120 ש"ח
GAMES PLATINUM	120 ש"ח
WINDOWS 1994	120 ש"ח

נוספים

GLOBAL EXPLORER	450 ש"ח
WORLD ATLAS NEW!	150 ש"ח
A HARD DAYS NIGHT	150 ש"ח
PRINCE INTERACTIVE	250 ש"ח
FAMILY DOCTOR III	140 ש"ח

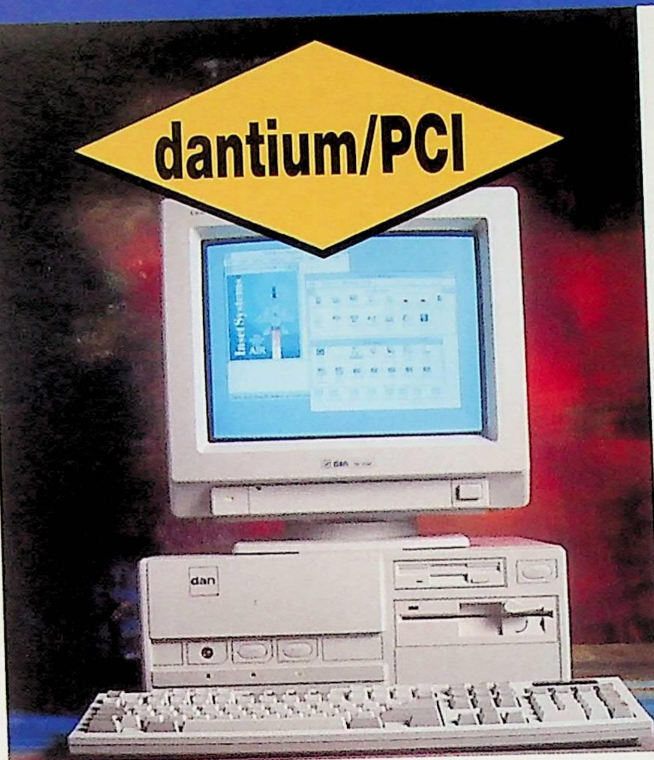
עשרות כותרים למבוגרים בלבד!

מרכז וירוס: תל אביב פרישמן 77 טל. 03-5245639
רחובות: "מולטימדיה" הרצל 185 טלפקס 08-461958
הפצה בצפון הארץ: "גמלא" טלפקס 04-411145



היכונו!
בקרוב סניף וירוס
חדש ברמת השרון.

Intel Verified: for the Pentium™ OverDrive™ Processor



dantium/pci

PCi Technology for the Pentium™ Processor

- 8MB RAM
- 256KB (512KB option for SCSI) Cache Memory
- 60/66/90MHz PENTIUM Processor
- 3 PCi Local Bus Slots
- 1MB ET4000w32 PCi Windows Accelerator
- PCi SCSI or IDE Hard Disk Controller
- 14"-20" Low Radiation Monitor
- 1.44MB Floppy disk Drive
- Desktop Case w/200W PSU
- 1 Parallel & 2 Serial Ports
- 101 Key Keyboard
- New Microsoft Mouse
- Windows for Workgroups 3.11 בעברית
- MS DOS 6.2
- LOTUS Organizer for Windows

PCi Pentium Local Bus | 60 MHz 66 MHz | 90 MHz

במהלך השנה האחרונה זכתה **dan** ביותר פרסים ממומחי תעשיה ומשתמשים מאשר כל חברת מחשבים אחרת.

אנו מציגים בפניך את התצורות הנפוצות ביותר של מחשבי **dan**, ומזמינים אותך להצטרף למשתמשים המרוצים ביותר במחשבים הטובים ביותר.

dan Servers

NOVELL

Excellent Network Server Performance

- 32-bit EISA
- 8 MB RAM
- 256K Cache Memory
- PENTIUM Overdrive (P24T) Intel Verified
- 2 VESA Local Bus (VL) Slots
- 1MB Windows Accelerator
- ISA or EISA SCSI Hard Disk Controller
- 14" Mono Monitor
- 1.44MB Floppy disk Drive
- Full Size Tower Case w/220W PSU
- 1 Parallel & 2 Serial Ports
- 101 Key Keyboard
- Windows for Workgroups 3.11 בעברית
- MS DOS 6.2
- LOTUS Organizer for Windows
- 16-bit Ethernet Card (Novell NE 2000 compatible)

EISA Bus | DX/50 | DX/33

dan for WINDOWS

dan BEST BUY

- 3.3 V & 5V
- 8 MB RAM
- 256K-1MB Cache Memory
- PENTIUM (P24T) CPU Intel Verified
- 2 VESA Local Bus (VL) Slots
- Stealth 1MB VL Windows Accelerator
- 2MB VL IDE Cache Controller
- 200-540MB IDE Hard Disk
- 14"-20" Low Radiation Monitor
- Desktop Case w/200W PSU
- 1 Parallel & 2 Serial Ports
- 101 Key Keyboard
- Microsoft Mouse
- MS DOS 6.2
- Windows for Workgroups 3.11 בעברית
- Lotus Organizer for Windows

dan Premium

BEST BUY

- 3.3 V & 5V
- 8 MB-1MB RAM
- 256K Cache Memory
- PENTIUM (P24T) CPU Intel Verified
- 2 VESA Local Bus (VL) Slots
- 1MB VL Windows Accelerator
- Fast VL IDE Hard Disk Controller
- 200-540MB IDE Hard Disk
- 14"-20" Low Radiation Monitor
- Desktop Case w/200W PSU
- 1 Parallel & 2 Serial Ports
- 101 Key Keyboard
- Microsoft Mouse
- MS DOS 6.2
- Windows for Workgroups 3.11 בעברית
- Lotus Organizer for Windows

dan Vantage

BEST BUY

- 4 MB RAM
- 256K Cache Memory
- PENTIUM (P24T) CPU Intel Verified
- 2 VESA Local Bus (VL) Slots
- 1MB Windows Accelerator
- IDE Hard Disk Controller
- 200-540MB IDE Hard Disk
- 14"-20" Low Radiation Monitor
- Desktop Case w/200W PSU
- 1 Parallel & 2 Serial Ports
- 101 Key Keyboard
- Serial Mouse
- Windows for Workgroups 3.11 בעברית
- MS DOS 6.2
- Lotus Organizer for Windows

VESA Local Bus | DX4/100 | DX2/66 | DX/33 | SX/25

intel verified

PCI upgradable

26 1993 AWARDS

BEST FILE SERVER PC Direct APRIL 1994

SGM סגמ Computers

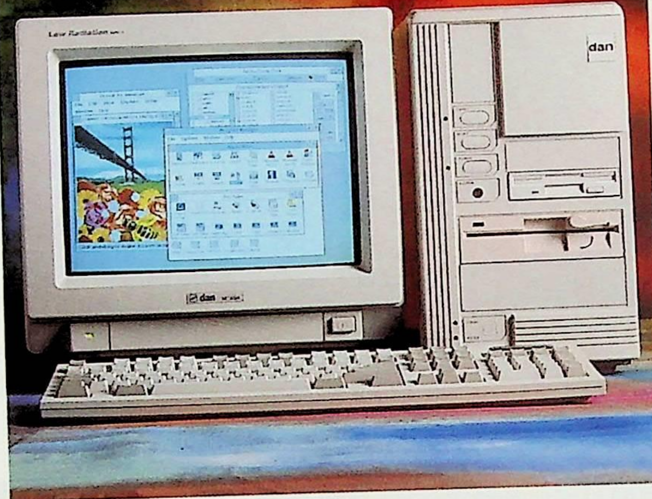
dan TECHNOLOGY

סגמ מחשבים
רח' משכית 9, א.ת. הרצליה פיתוח
טל. 09-563536, פקס. 09-563537

THE IDEAL PC

"IF YOU'RE ABOUT TO CLIMB ABOARD THE MULTIMEDIA BANDWAGON"
dan for Windows/66 Multimedia PC DIRECT, August 93'

למשתמשים "הרעבים" לעוצמה תחת WINDOWS ורוצים להפיק את המקסימום מעולם המולטימדיה, TECHNOLOGY **dan** בנתה PC המשלב את כל התכונות המתקדמות של WINDOWS FOR **dan** (זוכה הפרסים) עם ה-MULTIMEDIA UPGRADE KIT של CREATIVE המבוססת על ה-SOUND BLASTER 16, וכונן CD-ROM במהירות כפולה.



למשתמשים המחפשים מערכת מולטימדיה הניתנת להרחבה במחירי כניסה, מוצע מחשב PREMIUM **dan**.
גם DAN FOR WINDOWS וגם PREMIUM **dan** מגיעים אליך מוכנים לשימוש, ופרט לשעות רבות של הנאה, הם יעזרו להגדיל את תפוקתך בעבודה.

כל מערכת מולטימדיה כוללת אנצקלופדיה ENCARTA של מיקרוסופט

dan Multimedia Premium — BEST BUY

- 8MB RAM
- Secondary Cache Memory
- Pentium (P24) CPU Upgradable
- 2 VESA Local Bus (VL) Slots
- VL Cirrus Logic Windows Accelerator
- VL IDE Controller
- Soundblaster 16 with Microphone
- Power speakers
- Double Speed/ Photo CD ROM
- 14" SVGA/Non Interlaced Low Radiation Monitor
- Case w/200W PSU
- 1 Parallel & 2 Serial Ports
- 101 Key Keyboard
- Microsoft Mouse
- Windows 3.11 for Workgroups בעברית
- DOS 6.2
- Lotus Organizer for Windows



dan for WINDOWS/s Multimedia — dan BEST BUY

- 8MB RAM
- Secondary Cache Memory
- PENTIUM (P24T) CPU Upgradable
- 2 VESA Local Bus (VL) Slots
- Diamond Steath VL Windows Accelerator
- 2MB VL IDE Cache Controller
- Soundblaster 16 with Microphone
- Power Speakers
- Double Speed/Photo CD ROM
- 15" Microprocessor controlled Low Radiation Monitor
- Case w/200W PSU
- 1 Parallel & 2 Serial Ports
- 101 Keyboard
- Microsoft Mouse
- Windows for Workgroups 3.11 בעברית
- DOS 6.2
- Lotus Organizer for Windows



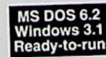
VESA Local Bus | DX4/100 | DX2/66 | DX/33 | SX/25






Pentium

















dan TECHNOLOGY

סגמ מחשבים
רח' משכית 9, א.ת. הרצליה פיתוח
טל. 09-563536, פקס. 09-563537

לך על בטוח, קנה dan

"TECHNOLOGY **dan** היא החברה אותה מעדיפים משתמשי PC, והיא דורגה כספק הטוב ביותר שאיתו כדאי לעשות עסקים"

PC Magazine אוגוסט 93



PC MAGAZINE ערך סקר בין 14,000 משתמשים כדי לקבל את חוות דעתם לגבי האמינות של יותר מ-29,000 מחשבי PC.

המחשבים האישיים של dan TECHNOLOGY זכו בהצבעה:

- 1st בקטגוריית כוונת רכישה חוזרת
- 1st בקטגוריית שביעות רצון מתיקונים
- 1st בקטגוריות אמינות של מחשבי PC 486 שולחניים
- 1st בקטגוריית אמינות כל הרכיבים
- 1st בקטגוריית אמינות לוח־האם של מחשב שולחני
- 1st בקטגוריית אמינות מערכת הכונן
- 1st בקטגוריית אמינות מערכת הכוח

כל הציטוטים והנתונים נלקחו ממאמר PC MAGAZINE, "סקר שירות ואמינות 1993", אוגוסט 1993

Add-ons with systems

On-Site Maintenance

First 12 Months (form provided with system)

MultiMedia - CD ROM - Sound Cards

- MPC 2 Upgrade kit

(Sound Blaster 16, DoubleSpeed CD-ROM, Power Speakers, Software drivers, mic & ENCARTA)

Miscellaneous

- 4-108 MB Additional Memory Upgrade
- 5.25" 1.2mb Floppy Disk Drive

Monitor (Low Radiation - MPR II) Upgrades

- 15" N/I monitor LR upgrade
- 17" N/I monitor LR upgrade/Trinitron
- 20" N/I Trinitron monitor LR upgrade

Hard Disks 200MB-3GB

Network Card

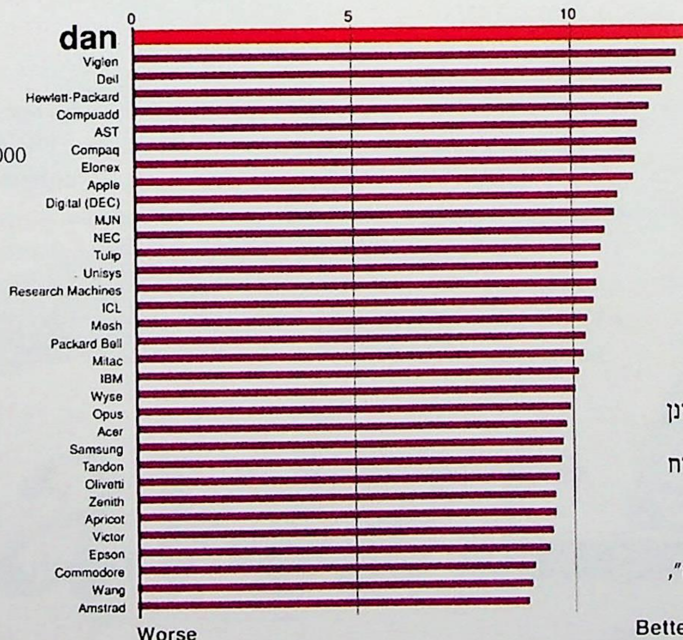
- 16-Bit Network Card Ethernet Novell NE2000

Upgrades from Desktop case

- Mini Tower Case
- Full Tower Case

VESA Local Bus Card add-ons with systems

- CL Windows Accelerator card
- Diamond Stealth 1-2MB
- IDE HDD VL controller
- IDE PROMISE HDD VL CACHE cotroller w/2MB



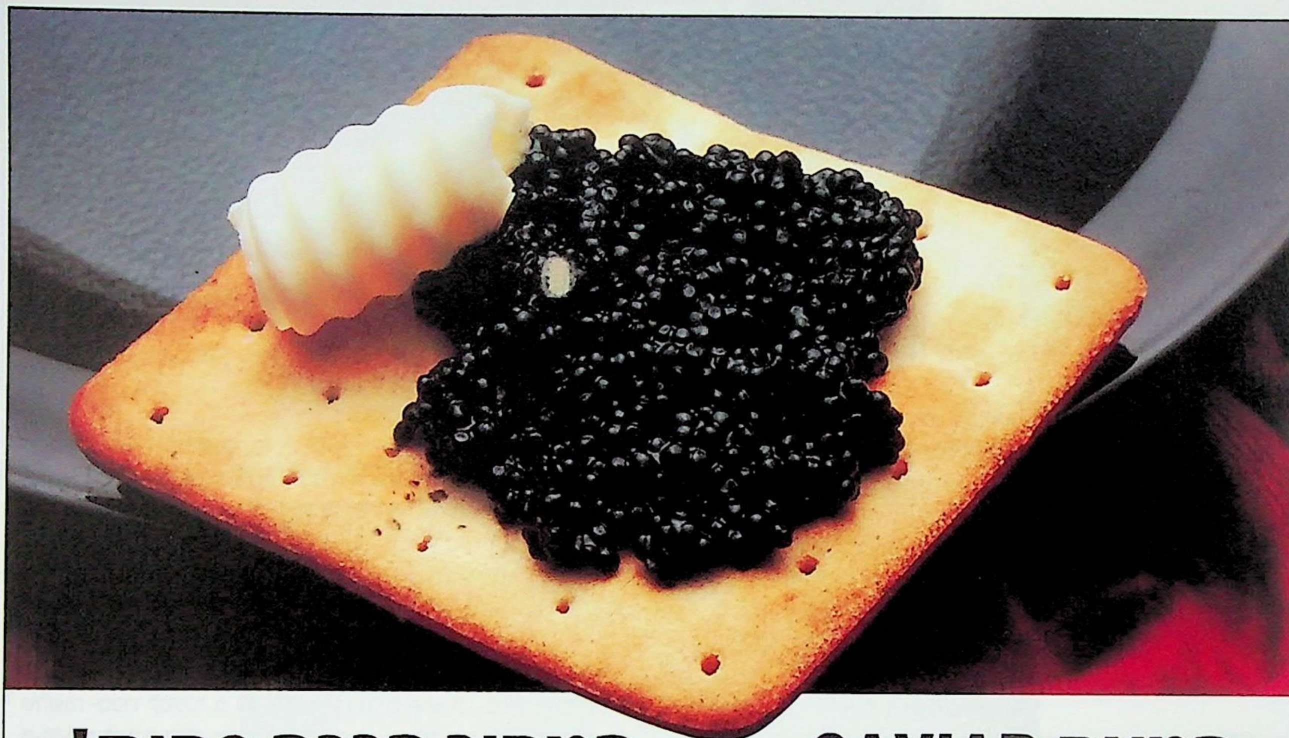
מחשבים שולחניים: העדפתם הכוללת של משתמשים לשירות ואמינות, 1993

SGM Computers סגמ

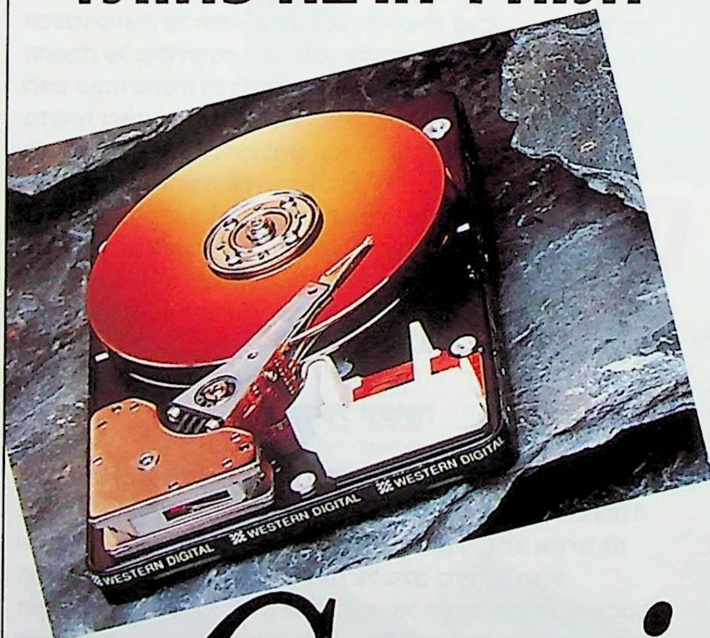
סגמ מחשבים רח' משכית 9, א.ת. הרצליה פיתוח

טל. 09-563536, פקס. 09-563537

dan TECHNOLOGY

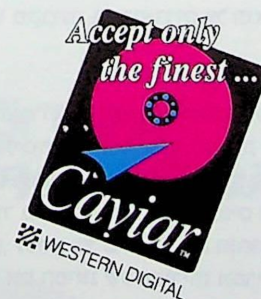


הטעם CAVIAR, המחיר הרבה פחות!



CAVIAR מבית WESTERN DIGITAL היא סידרת הדיסקים שטעמה נשאר עמך לעולם... אין עוד דיסקים שמציעים לך רמה כזו של חדשנות טכנולוגית, מהירות, אמינות לאורך שנים ובמחיר של דיסקים אחרים, שאת הטעם של חלקם, לפחות, היית מעדיף כן לשכוח.
סידרת CAVIAR גם יודעת להתאים את עצמה לצרכיך המיוחדים: 170, 212, 256, 425 ו־540MB. כל דגמי הסידרה מצויידים בטכנולוגיית VOICECOIL החדשנית, שמקטינה למינימום את החיכוך והבלאי של ראש ההקלטה (באמצעות תגובה לשדה מגנטי) ומאריכה את חיי הדיסק לשנים רבות. לדיסקים זכרון CACHE של עד 128K, זמן גישה של 12ms ומימדים זעירים (גובה "1 × "3.25). קצב העברת הנתונים של CAVIAR הוא מדהים ומגיע עד 5.75MB לשנייה. בגמר העבודה חוזר ראש ההקלטה אוטומטית לאזור המוגן (AUTOMATIC PARKING).
אחריות: דיסק IDE היחיד בעולם המשווק עם 3 שנות אחריות (בנפחים 340MB ומעלה).

דרוש CAVIAR מספק המחשבים שלך



Caviar

חדש

דיסק IDE

540MB

E|M

בלב שלם.

אי.איי.אם אינטרנשיונל
אלקטרוניקס בע"מ
רח' השילוח 9, ת.ד. 4000
פתח־תקוה 49130
טל. 9240812, 03־9233257,
פקס. 03־9244857

סנא אלי

ה-PC המושלם: סיכום שנתי



ום הולדת שמח. עשור מלאו ל-AT, ל-PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית מלאו 20 גיליונות ונסגר מחזור שני של סקירות תוכנה וחומרה, טכנולוגיות וישומים. גיליון זה, המוקדש ברובו ל"PC המושלם", והגיליון הבא, שיוקדש לאבזרים (צגים, דיסקים, רשתות תקשורת וכדומה) ולישומים המושלמים, מהווים מעין סיכום שנתי של מצב הטכנולוגיה הנוכחי ותחזית לעתיד.

מבחינות רבות תעשית ה-PC מהווה חריג בולט בשוק העולמי. למרות שהשנה ימכרו למעלה מ-40 מיליון מחשבים אישיים, בערך כולל של יותר מ-100 מיליארד דולר, עדיין זו תעשיה לא בוגרת, עם קצב התפתחות ושינויים רדיקליים שמזכירים את חבלי גיל ההתבגרות האנושי. מצד שני, הסטנדרטיזציה של התעשיה סביב ארכיטקטורת מעבדי אינטל ומערכות ההפעלה של מיקרוסופט, היא סממן של הזדקנות בטרם-עת. אנחנו לא ראינו סטנדרטיזציה כל כך מקיפה בימי מלוך ה-MAINFRAME או בתקופת השיא של מחשבי-המיני. אפילו בתעשיה מסורתית כמו תעשית הרכב, בה התיפעול של המוצרים הוא סטנדרטי לחלוטין והטכנולוגיה הבסיסית לא השתנתה מזה שני יובלות, עדיין מתחרים מספר עשרות יצרנים על אספקת מנועים שונים, בספקטרום רחב של עוצמות מנוע, טכנולוגיות, צריכת דלק, אמינות ומחיר. למרות שמרבית הנהגים מבינים פחות בטכנולוגיות מנוע משמשתמשי PC מבינים בטכנולוגית מעבדים, עדיין אנו מוצאים יותר גיוון ובחירה בין מכוניות מאשר בין מחשבים אישיים.

סיומה של תקופה

אבל, יתכן שאנו מתקרבים לסיומה של תקופה. יתכן וזו השנה האחרונה בה ה-PC המושלם מוגדר בקריטריונים של מחשב תואם X86. המתמודד הראשון שעולה כיום הוא ה-PowerPC, אבל גם יצרני RISC אחרים לא התייאשו. למרות הקשיים הראשוניים של כולם בהרחבת בסיס המשתמשים שלהם, מעבר לקהל המסורתי של תחנות העבודה, והאכזבה הנוכחית מרוב טכנולוגיות האמולציה, אסור לשכוח כי מדובר כאן בצעדים ראשונים בלבד. מבחינה תיאורתית אין מניעה לממש תיכנון RISC שיוכל לתמוך בישומי Windows קלאסיים טוב לא פחות מארכיטקטורת אינטל והסימנים מראים כי מספר יצרנים אמנם עסוקים באינטנסיביות בכיוון זה. המחסום האמיתי למתחרים באינטל הוא כושר יצור ומשאבים לפתח את הדור הבא של מתקני יצור למעבדים אולטרה-מהירים ואולטרה-צפופים.

מחיר ההקמה של מפעל יצור שבבים חדיש הוא למעלה ממליארד דולר. אין הרבה חברות שמסוגלות לגייס את הכסף הזה, בוודאי לא בין החברות הקטנות, בהן מתרחשת מרבית התסיסה של רעיונות חדשים. כך נאלצות חברות קטנות (יחסית, עדיין מדובר בחברות עם מחזור מכירות שנתי מעל למיליארד דולר), כמו SUN וסיליקון גרפיקס, למצוא פרטנריות גדולות לשיתוף פעולה אסטרטגי. דוויד מספק את המוח וגולית את הכסף. יותר ויותר הפרטנריות עם הכסף הן חברות יפניות ודרום קוריאניות, הנזקקות ליצירתיות אמריקאית כדי לעקוף את החשיבה השבלונית-מונוליטית, שתרבות העסקים שלהן מטפחת בהצלחה כה מרובה.

אחד המימושים המוצלחים ביותר של מעבד RISC מגולם ב"ארכיטקטורת הדיוק" (PA-RISC) של היולט-פקרד. אם נותנים למעבדים "ציון איכות" (Figure of Merit) לפי היחס בין ביצועים למספר הטרנזיסטורים שעל השבב, מעבדי HP בולטים משכמם ומעלה מעל כל ה-RISC-ים האחרים. אינטל, שכבר נכוותה בניסיון לא מוצלח לייצר מעבד RISC חדיש (i860) והיולט-פקרד, שתמיד העדיפה שיתוף פעולה בפיתוח תקנים תעשייתיים, הודיעו לאחרונה על שיתוף פעולה בנושא פיתוח מעבדים עתידיים. לוח-הזמנים הוא כזה שאת תוצאות השת"פ לא נראה לפני דור ה-P7 של מעבדי אינטל ואולי רק בדור שאחריו, שיוצג רק לקראת סוף המאה ה-20.

המתחרה השלישית בגודלה בקבוצה זו היא דיגיטל, ששבב האלפא שלה מוסיף לשבור שיאים אבל לא לפרוץ את מחסומי השוק. דיגיטל משקיעה את רוב האנרגיה בהגדלת הביצועים והאצת המעבד, שכבר היום הוא מהמהירים ביותר בשוק, על חשבון השקעה בפופולריזציה ונסיון לשפר את האמולציה של סביבות PC מסורתיות. האסטרטגיה הזאת לא מוכיחה את עצמה מבחינה פיננסית, ודיגיטל ממשיכה להראות תוצאות עיסקיות מאכזבות, שגורמות לחשש כי בקופת החברה לא ישאר מספיק כדי לממן הרחבה מסיבית של מתקני היצור. התפתחות כזאת תדון את האלפא לשוק גומחה ותוציא אותו מקבוצת המתמודדים על תואר ה-PC המושלם גם בעתיד.

שתי משפחות המעבדים האחרונות בקבוצה (בהחלט לא אחרונות בהצלחתן. למעשה הן המוליכות בשוק ה-RISC מבחינת כמויות), ה-SPARC-ים של SUN ומשפחת R של MIPS/סיליקון גרפיקס, נזקקות לסיוע של הון ומשאבי יצור מהמזרח הרחוק. השותפים האסטרטגיים החדשים ילחצו, ללא ספק, לכיוון של פופולריזציה ותחרות ישירה במוצרים של אינטל ויבמ. אם המיזוג של מקוריות אמריקאית עם יכולת יצור מזרחית יצליח (קשה להראות תקדימים מוצלחים, אבל תמיד יש פעם ראשונה), אזי התחרות בשוק תפתח לרווחה. ישנם פרשנים הטוענים כי בכל מקרה, רק שתי ארכיטקטורות מסוגלות לשרוד בשוק ה-PC וכל השאר נידונו מראש לכישלון. הנחה פסימית זו משאירה את הזירה לאינטל ויבמ בלבד, להלחם על הדומיננטיות בשוק. פרשנים אחרים מצביעים על כך שהשוק תמיד הצליח לשטות בחוזי העתידות ולכן צריך להשאיר את כל האופציות פתוחות. נטיית הלב, כי היצירתיות בשוק ה-PC תתעורר מחדש, גורמת לנו לקוות כי האחרונים צודקים וכי אלף מעבדים יכולים לפרוח בגני ה-PC.

סריקת התפעלות

משפחת סורקי DEXTRA מצטיינת בשילוב מושלם של מגוון, איכות ומחיר. ובכך מציעה סורקים לכל מטרה ולכל תקציב.
המחיר מתאים, גם קלות ההפעלה, האמינות ואפשרות ההתחברות למרבית התוכנות ולכל סוגי המחשבים (כולל PC ומקינטוש). כל אלה מעוררים סריקת התפעלות. להלן תקציר מבחר הדגמים של DEXTRA, לבטח תמצא דגם המתאים לצרכיך ותקציבך:

4 דגמים שולחניים ש"ל/אפור:
300˝600DPI, רוחב A-4, קומפקטיים ואיכותיים, מהירות סריקה עד 12 דף לדקה. למחשבי PC ומקינטוש.

12 דגמים שולחניים צבעוניים:
600˝2400DPI, רוחב A-4, כולל (בחלק מן הדגמים) קורא לסריקת שקופיות ושקפים. סורק יחיד במינו (ובמחירו) ברזולוציה 2400DPI. כל הסריקות ב־24 ביט. אופציית OCR. התחברות ל־PC, מקינטוש ו־SUN/UNIX.

גם אם תסרוק את כל השוק לא תמצא סורקים כאלה. גם לא במחיר...

3 דגמים של סורקים ידניים:
ש"ל, ש"ל + אפור (256 דגמים) וצבע (24 ביט). כולם ברזולוציה עד 400DPI ורוחב סריקה 10.5 ס"מ.



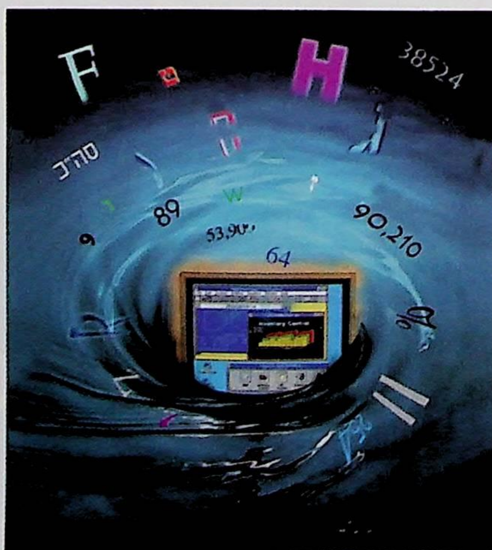
DEXTRA™
התפעלות מסריקה ראשונה



אדיסמה/CITIZEN

יבוא ושיווק:
אדיסמה/CITIZEN
גאולה 45 ת"א
טל: 03˝5102581
פקס: 03˝5102584

PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית גיליון 20, אוגוסט 1994
PC MAGAZINE/ISRAELI EDITION NO. 20 AUGUST 1994



אלידע הוצאה לאור בע"מ
רח' תוצרת הארץ 16 תל-אביב
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091
טלפון: 03-6966231
פקס: 03-6963080
עורך: יהודה אלידע
עיצוב: תמר אלידע
גרפיקה: עידית בר־מעוז, אורי סוכרי
פירסום: גילה שברו
מנויים: דיאנה דלל
עיבוד תמלילים: מירב גולדמן

מחיר גליון בודד:
17.90 ש"ח כולל מע"מ
15.30 ש"ח באילת
מנוי ל-10 גליונות:
119 ש"ח כולל מע"מ
מנוי ל-25 גליונות:
269 ש"ח כולל מע"מ

ELYADA Publishing Ltd.
16 Totzeret Haaretz St. Tel-Aviv, 61091
ISRAEL
Tel: +972 - 3 - 6966231
Fax: +972 - 3 - 6963080

Editor Yehuda Elyada

תוכנת עימוד: דיזיין סטודיו. לשכת שרות: טוטל גרפיקס. לוחות ודפוס: קל, ת"א כריכת אהרון

ISSN 0792-9285



הלקח של הפטיפון הישן



ל תקנה את הסיפור כאילו עולם ה-PC קשור לנצח בארכיטקטורת אינטל וסביבת Windows, רק בגלל המסה האדירה של ישומים הזמינים להן. מעברי פלטפורמות קרו בעבר בנסיבות לא פחות מפתיעות. רק בשנים האחרונות ראינו מעבר כזה, כאשר תעשית המוזיקה הענקית עברה כמעט בין-לילה מתקליטי ויניל שחור לתקליטורי כסף מבריקים. כאשר אתה משווה את בסיס השוק של תוכנות PC עם מאות המיליונים של תקליטים שהפכו באחת למיושנים, המחסום של "מעבר פלטפורמה" לא נראה כל כך רציני.

הנושא החל לעניין אותי לאחר הביקור בישראל, בו פגשתי כמה מהאנשים של אינטל המופקדים על המשך הפיתוח של משפחת הפנטיום. בשיחה איתם אמר לי ראש הצוות כי הוא נשאל לעיתים קרובות האם הוא לא מרגיש כבול ע"י הצורך לשמור על תאימות עם הרים של קוד ישן, שנכתב למעבדי X86 ישנים ומונע היום ישום של טכנולוגיות RISC במעבדים חדשים? התשובה שלו היא כי הקוד הישן אינו עומס כובל, אלא יתרון ברור. למחשב תואם X86 מובטחת מראש הצלחה מעל ומעבר למה שהוא היה יכול להשיג ע"י וויתור על תאימות תמורת יתרונות ה-RISC-ים.

התשובה שלו מבוססת על ההנחה המקובלת כי השוק לא מעודד מעברים דרסטיים. הפעם האחרונה שזה קרה היתה כאשר יבמ סחפה את העולם במעבר מ-CP/M ל-DOS - וזה קרה לפני 13 שנה. מאז אפילו יבמ לא הצליחה לחזור על המבצע, וכך נכשלה OS/2, המקינטוש נשאר מחשב לשווקי "גומחה" ותיכנונים מזהירים, כמו ה-Amiga, הפכו לכשלונות מסחריים. האיום העכשיווי על מעבדי אינטל הוא ה-PowerPC של יבמ והשאלה הגדולה היא האם יבמ מסוגלת עכשיו להוליך את העולם למעבר פלטפורמות דרמטי. השיחרור הקרוב של "שיקגו" (שתרוץ רק על מעבדי אינטל) והשיפורים המתמידים של אינטל מעוררים ספיקות בקשר לצורך האמיתי במעבר פלטפורמות, אבל ההיסטוריה מלמדת אותנו שלשוק דרכים מפתיעות להתמודדות עם שינויים.

רוצים משהו מהפכני

בזמן שהתקליטורים הראשונים הופיעו, פותחו גם מספר טכנולוגיות חדישות לתקליטי ויניל שהבטיחו, לכאורה, המשכיות לעוד מספר שנים טובות. יצרני התקליטים ומנגני התקליטים התנשמו לרווחה והיו בטוחים כי האיום הוסר. המסה של שוק התקליטים תנצח את היתרונות ה"אוונגרדיים" של הקומפק-דיסק. ואז הם התעוררו בוקר אחד לראות איך השוק שלהם נעלם בין-לילה והמוצרים שלהם הפכו לחפצי נוסטלגיה מוזיאליים. השוק רצה משהו חדש וזה מה שמשדר השוק גם כיום. אנחנו רוצים PC חדש, שונה, מרתק ולא מוכר. לא "אותו הדבר רק מהר יותר", אלא דבר אחר, שיסחוף את התעשיה בכיוונים חדשים לאתגרים חדשים.

ה-PowerPC יכול להיות הדבר הזה. לפי שמועות שגונבו לאוזני, יבמ כבר מילאה מחסן ענק במחשבי PowerPC בעיצוב עתידני, שרק מחכים להשלמה של מערכת ההפעלה OS/2 (Workplace) for PowerPC. העיצוב הדרמטי (בשחור, כמו ה-ThinkPad וה-AS/400 החדשים) נועד להדגיש כי אלה אינם המשכה של ה-PC וה-PS הישנים, אלא התחלה מחדש. האפיק המקומי שנבחר להם הוא PCI בשילוב עם אפיק מערכת ISA. בזאת בא הקץ על אפיקי MCA ו-EISA. לא אושרו עדיין השמועות על השבב 615, שאומרות כי הוא ישלב מעבד 486 (תיכנון של Cyrix) במקביל למנוע RISC, אבל נמסר לי ממקורות יודעי דבר כי האמולציה של DOS/Windows על מחשבי PowerPC היא כה מוצלחת, עד שכנראה לא יהיה צורך בשבב ההיברידי. אני עדיין לא ראיתי אף אמולציה מוצלחת, אבל תיאורתית זה יכול להעשות. מקור אחר מספר לי כי הרצת ישומי DOS בתוך "קופסאת התאימות" של Workplace היא מהירה וחלקה יותר אפילו מהרצתם ב"מכונת DOS הווירטואלית" של OS/2. זו, האחרונה, נחשבת לסביבת DOS הטובה והמהירה ביותר בשוק (אני יודע, אני משתמש בה יומיומית).

לא ברור גם איך יגיבו יצרני החומרה האחרים לפיתויים של יבמ לעבור פלטפורמה. בביקורי בטייוואן מצאתי כי הם פתוחים לרעיון ומוכנים לקפוץ על העגלה ברגע שיתברר כי ה-PowrPC תופס מומנטום. יצרנים אמריקאים נזהרים יותר, מחשש לפגוע במעמדם כלקוחות מועדפים של אינטל. הגדולים בהם, כמו קומפק, DELL וגיטווי כבר יצאו בהכרזות פומביות התומכות באינטל, אבל מעבר פלטפורמות יכול להפוך על פניו גם את הסטטוס-קוו בין היצרנים. מי זוכר היום את היצרניות הגדולות של מחשבי CP/M - אוסבורן, קרוממקו, היתקיט, נורטסטאר, קומפיופרו ומוררו!

אז נשאלת השאלה "איך יבמ תצליח לדפוק את השיווק ה-PowerPC?" (זה מה שמשקיפים וותיקים כמוני למדו לצפות מאשפי השיווק של יבמ). קיימות 3 דרכים בדוקות לכך:

1. לתמחר את המחשבים יקר מדי, כפי שנעשה למחשבי PS/2.
2. להתעלם מנטיית השוק ולנסות למכור אותם עם מפרט ווידאו/יכולת גרפית עלובים, כפי שקרה ברוב קווי המוצר של יבמ, כולל תחנות העבודה במשפחת RS/6000, עד לאחרונה ממש.
3. לשוק אותם בתור שרתים! (התואר "שרת" מוצמד לאחרונה לכל מחשב שקשה למכור אותו בשווקים המסורתיים).

הדרך האחרונה, במיוחד, תבטיח שה-PowerPC יהיה פיאסקו נוסף בהיסטוריה המבולבלת של יבמ בעולם ה-PC.

J.C.DVORAK

העושר המביך של אבזרי הצבעה



אבזרי ההצבעה, הכלי העיקרי לאינטראקציה עם ממשק גרפי נדחף אירועים, הגיעו לבגרות. אם עד לא מזמן העצה שלנו היתה "בחר באבזר שעובד" ואח"כ, כשהמבחר נעשה עשיר ואמין יותר, אמרנו "בחר באבזר שמתאים לצורת העבודה שלך", עכשיו אפשר להמליץ: "בחר באבזר שמתאים לישום". המבחר הנוכחי מציע יכולת לבחור אבזר אופטימלי לכל ישום ואין צורך בפשרות.

לישום משרדי, על מחשב שולחני, אין אבזר שיכול להתחרות בעכבר. אחרי יותר מעשר שנים של נסיונות למצוא אלטרנטיבות, חזרנו לנקודת המוצא של ממשקי GUI, זו שנמצאה במחקרים, שנערכו במעבדות PARC בשנות השבעים, כאינטואיטיבית והקלה ביותר להפעלה. אם רק יש מקום על שולחן העבודה, היתרון של העכבר הוא חד־משמעי. כמעט כל אחד יוכל לכוון את הסמן על הצג מהר יותר ומדוייק יותר בסיוע עכבר, מאשר עם כל אבזר הצבעה אחר. למרות כל הסיפורים שאנו שומעים על המאציו שמכוון את העכבר מול המסך כאילו הוא אקדח־לייזר או שלט־רחוק טלוויזיוני ועל עקרת הבית שניסתה להפעיל אותו באמצעות כף הרגל, כמו רגלית של מכונת תפירה. הקשר המוטורי בין תנועת כף היד לתנועת הסמן על המסך הוא הקל ביותר ללימוד ולשליטה ולכן זה היה ונשאר האבזר השולחני המועדף.

> *אם אין שולחן יציב להצבת המחשב, מקום פנוי להנעת העכבר, מרווח מרפקים ובטחון כי הכבל לא יסתבך, מוטב שתחפש אלטרנטיבה לעכבר*

אבל העכבר בשילוב עם מחשב מחברת זה אסון אמיתי. אם אין לך שולחן יציב להצבת המחשב עם מקום פנוי ונקי להנעת העכבר, מרווח מרפקים נוח לתנועה של כל הזרוע ובטחון כי הכבל לא יסתבך, או ישכח, מוטב שתחפש אלטרנטיבה לעכבר. הפתרון המקובל ביותר הוא כדור העקיבה, אותו מרבית היצרנים משלבים כיום בתוך לוח הקלידים. היולט־פקרד התקינה במחשבי תת־מחברת OmniBook אבזר יחודי למדי, "עכבר נשלף", שמגיח מהצד הימני של לוח הקלידים ומזדקר בקצה של מנוף קצר. את העכבר הזה אפשר להניע ללא משטח ישר וגם אין כבל להסתבך בו, אבל אני לא כל כך אוהב את התחושה השברירית שלו. העכברון הגמדי "גוליבר" של חברת Appoint הוא היחיד שניתן להסתדר איתו במקומות צפופים והוא יכול להסתפק במשטח החלקה מינימלי, אבל גם הוא אינו מספק את הנוחיות הבטוחה של כדור עקיבה.

רוב היצרנים של מחשבי מחברת למדו כבר את הארגונומיה הבסיסית של המיקום הנכון לכדור העקיבה. התקנה במרכז הלוח, מתחת לקלידים, מאפשרת הפעלה בשתי הידיים וכך לא מפלה לרעה את השמאליים. המיקום בצד המסך הוא הגרוע ביותר, שכן כדי להזיז את הסמן צריך להתרחק מאוד מהתנוחה הטבעית להקלדה. לגבי הגודל של הכדור אין העדפות מהותיות, שכן גם כדורים קטנים יכולים לתפקד היטב ובלבד שהרגישות (הנובעת ממסה קטנה) אינה מוגזמת. בחלק מהמחשבים שעברו תחת ידי הכדור כל־כך רגיש עד, שהתזוזה הקלה ברגע שמסירים את האצבע מהכדור די בה כדי לשלוח את הסמן לטיול על פני המסך. הכדורים גם נוטים להתלכלך מהשומניות של האצבעות וכדאי לוודא כי ניקוי פנימי של מגרעת הכדור אינה כרוכה בקשיים.



B.MACHRONE

במחשבי PowerBook החדשים של אפל (סידרה 500), יושם אבזר הצבעה חדש ומעניין. לוחית קטנה, רגישה למגע מוצבת במרכז הלוח, במקום בו מותקן כדור העקיבה בדגמים הוותיקים. הזזת האצבע על המשטח מזיזה את הסמן בכיוון הרצוי תוך שליטה ועדינות ראויות לצל"ש. זה לא הפעם הראשונה שמנסים את הגישה הזאת, אבל זו הפעם הראשונה שהעיצוב נכון מבחינה ארגונומית והרגישות כויילה בצורה מוצלחת. המימוש של אפל מאפשר מצד אחד הזזה של הסמן בדיוק של פיקסל יחיד ומצד שני הוא מאפשר הזזה מהירה מקצה מסך לקצה השני בתנועת אצבע אחת. צפו לראות אבזרים דומים בעתיד הקרוב גם במחשבי PC (זה עוד תחום בו המקינטוש משמש מעבדת ניסוי לרעיונות חדשניים, שאח"כ מיושמים בהמוניות זולה גם על PC).

מוט ההצבעה הזעיר שיבמ הפכה לפופולרי במחשבי ThinkPad הוא אבזר אחר שראוי ויעתיקו אותו. טושיבה ו-Gateway כבר עושות זאת ברמות שונות של הצלחה וגם כאן סוד ההצלחה הוא בכיול נכון של הרגישות. המוט לא זז ממקומו והמהירות בה הוא מזיז את הסמן נגזרת מלחץ האצבע. המוטות של יבמ (ה-TrackPoint האדום) ושל טושיבה (צ'ופצ'יק דומה, ירוק) משיגים שילוב טוב של רגישות ללחץ קל ויכולת להריץ את הסמן במהירות כשהלחץ מתגבר. לגייטווי נשאר עדיין משהו ללמוד מהן. רעיון ישן/חדש שזוכה לתחיה הוא "קליד J" (J Kay), בו לחיצה מתמשכת על האות J הופכת את הקליד לאבזר הפעלה של הסמן. במקביל ללחיצה על הקליד אתה מזיז את הסמן באמצעות החיצים ומבצע פעולות "CLIK" שונות ע"י לחיצה על קלידים אחרים. זה נשמע מוזר בהתחלה אבל, אחרי שמתרגלים לכך, מגלים כי בעצם זו שיטה נוחה יותר (לפחות לטעמי) מהזזה של כדור עקיבה. זניט מישמת את השיטה במחשב המחברת החדש Z-Star EX ואפשר גם לרכוש לוחות קלידים כאלה לצורך השבחה של מחשבים וותיקים.

יבמ: Déjà Vu, או סיכוי נוסף?



ני מקשיב לגיים קאנאווינו, סגן נשיא בכיר לאסטרטגיה ופיתוח, מסביר איך יבמ מתכוננת לרענן את אסטרטגית מערכות ההפעלה שלה לשנות ה-90', כאשר זה הולם בי בבהירות מכאיבה: כבר היינו בסרט הזה, לא? זו לא הפעם הראשונה שאני יושב בחדר הישיבות המפואר במטה החברה ושומע איך הצמרת הבכירה של יבמ מתארת אסטרטגיה נועזת למהפך טוטלי במה שאנו התרגלנו לצפות ממערכת הפעלה. בפעם האחרונה זה קרה ב-1987, אז קראו לאסטרטגיה OS/2 והתוצאה, גם לאחר 7 שנים, אינה ראוייה לצפיות אותן הרעיפו הדוברים על המערכת. OS/2 אולי יכולה להתפאר ביתרונות טכניים ובגרעין קשה של משתמשים מכורים, אבל את השוק הרחב כבשה Windows.

הפעם קוראים לאסטרטגיה Workplace והיא אמורה לאחד את כל המאמצים של החברה, בעבר ובהווה, לתוך מסגרת משותפת, המבוססת על "מיקרו-גרעין" (Micro-Kernel) אוניברסלי. הנדבך הבא באסטרטגיה יבנה בטכנולוגיה של הנחיית-עצמים, במודל SOM של יבמ, המעמיק את תפיסת העצמים לרמת מערכת ההפעלה. הרובד העליון הוא "מסגרות" (Frameworks) טליגנט, שהן למעשה ספריות עצמים מהן ניתן לבנות ישומים ע"י קישור והטמעה. סכימה זו כבר תוארה מספר פעמים מעל דפים אלה והיא, אכן, מהווה את הגישה מונחית העצמים הרדיקלית ביותר בין המערכות המפותחות לשנים הקרובות.

מה שחדש יחסית היא המחוייבות של יבמ לפרוש את כנפי Workplace על כל ספקטרום הפלטפורמות של יבמ, החל ממחשבים אישיים מבוססי אינטל, דרך תחנות עבודה מבוססות PowerPC, דרך מערכות הביניים AS/400 וכלה במחשבי MAINFRAME מסידרת S/390. הפעם יבמ מוכנה להמר את כל הקופה על המערכת החדשה ולא רק את חטיבת ה-PC. בעבר ידענו כי יבמ בדרך כלל מפזרת את הסיכון על כל הידיים ולא מהססת להשקיע במקביל במערכות מתחרות וגישות סותרות. ההנהלה הישנה העדיפה מדיניות שמרנית והשתמשה במסה העצומה של החברה כדי לנסות ולכסות את כל האפשרויות. חוסר המיקוד פגע ביצירתיות של המפתחים, בילבל את המשתמשים ותיסכל את השותפים אסטרטגיים של יבמ. ההנהלה החדשה מביאה איתה מהפך תרבותי ליבמ, ואיתו תקווה לתחייה מחדש של התפקיד המוליך של החברה בכל ענפי המיחשוב.

המוטיב הדומיננטי באסטרטגיה הוא מעבר אגרסיבי ביותר לגישה מונחית עצמים בכל הרמות. התפקיד של תיאום כל המהלכים מונחי העצמים נפל על סטיב מילס, המנהל של "חטיבת פתרונות תוכנה" (SSD) ביבמ ונקודת המוצא שלו היא מודל SOM - והגירסה המבוזרת שלו, DSOM. לדבריו, SOM הוכח כמודל יציב ואמין, ניטרלי ביחס לשפות פיתוח ותואם לתקנים החשובים בתעשיה. סביבות הפיתוח שתתמוכנה ב-SOM ותאפשרנה בנית ישומים מעצמים המנוהלים ע"י מערכת ההפעלה, תהיינה מבוססות בעיקר על השפות C++ ו-Smalltalk. כאשר ניהול העצמים מבוצע ברמת המערכת (כפי ש-Windows מנהלת את סיפריות DLL עבור הישומים שלה), התפקיד העיקרי של סביבות הפיתוח הוא לתת כלים באמצעותם שוזרים את העצמים הבדידים לישומים מורכבים. תקן OpenDoc שיבמ הכריזה על תמיכה בו, יתאם בין העצמים השונים והמסמכים אותם הם אמורים לאכלס. ברמה הגבוהה ביותר מחוייבת יבמ לתפיסה הכוללנית של טליגינט, שאמורה לבנות מערכת אחידה של "מסגרות" לשיבוץ עצמים.



M.J.MILLER

אם כל הרמות האלה של עצמיות גורמות לך לבילבול, נסה לחשוב עליהן כקופסאות בתוך קופסאות. ישום הוא קופסה, המיוצרת ממספר גדול של חלקים - כגון עורך טקסט וכלים יעודיים לטיפול בסוגי מידע שונים. כל מרכיב מתוך הישום הוא עצמו קופסה המכילה מספר גדול של עצמים שנשלפו מתוך "מסגרות" ישומיות. המסגרות בנויות מספריות עצמים "מחלקתיים" (CLASSES) ואת אלה מתכנתים באחת מהשפות מונחות העצמים, כמו C++ ו-Smalltalk. כל אחת לחוד מהתפיסות הנ"ל היא מעניינת בפני עצמה, אבל השילוב הוא זה שיכול להביא למהפיכה אמיתית בצורה שאנו יוצרים ומשתמשים בישומים.

לדברי מילס, Workplace תאפשר למשתמש הסופי לבנות לעצמו ישום פרטי, המותאם בדיוק לצרכיו, ע"י שימוש בעצמי בניין סטנדרטיים, הניתנים לשימוש חוזר וחיבור למבנים פונקציונליים שונים. הגישה הזאת תחליף את הישומים המונוליטיים הענקיים ששולטים היום בעולם התוכנה ותיצור איזון חדש בין הצורך בסטנדרטיזציה להתאמה אינדווידואלית. הגישה הזאת היא גם "פתוחה" מיסודה, שכן היא מבוססת על כך שכל פתרון ישומי יבנה משילוב של עצמים סטנדרטיים, עם ממשק סטנדרטי ויכולת להתחבר עם כל עצם אחר המשתייך למסגרת.

כמובן שהאסטרטגיה הזאת תפגע בדומיננטיות של מיקרוסופט בשוק, ע"י ניטרול היתרון שלה באחיזת המקל משני קצוותיו: מערכת ההפעלה וערכות הישומים. יבמ לא מקילה ראש באתגר והיא מודעת במידה מכאיבה לשגיאות שהיא עשתה בסוף שנית ה-80', כאשר נתח השוק שלה עמד על יותר מ-85 אחוז. דווקא העובדה שכיום יבמ פחות דומיננטית נראית ע"י קאנאווינו כ"שיחרור" ממגבלות שמרניות וגורם מעודד לחדשנות. ליבמ יש כיום פחות מה להפסיד ויותר מה להרוויח משידוד מערכות כללי ונראה שההנהלה החדשה הפנימה את עובדות החיים הקשות של תחרות מעמדת UNDERDOG. ג'ורג' סנטיאנה אמר: "מי שלא זוכר את העבר, נגזר עליו לחזור על שגיאותיו". בין אם האסטרטגיה של יבמ תצליח ובין אם לא, הסיבה לא תהייה חוסר לימוד של לקחי "הנפילה הגדולה".

ביקשתי מריסטוריה את כל המסמכים על תעופה, וקיבלתי גם 'פייפר קטן'.



חֶשְׁבְּשֶׁבֶת

והעסק עובד חכם

בית חשבשבת: רח' בית הלל 3,
שכ' מונטיפיורי, תל־אביב 67017
טל': 03-5631919, פקס: 03-5612310
חשבשבת צפון: רח' שלמה בן יוסף 10,
חיפה טל: 04־418222

ריסטוריה לשונית

זוהי תוכנה חדשנית לתיוק ולאחזור מידע. ממשיכים לעבוד עם המסמכים כרגיל אך נעזרים בריסטוריה כדי לשלוף אותם מהתיקים. באמצעות ריסטוריה רושמים פרטים מזהים לכל מסמך ותאור מקוצר בטכסט חופשי. ריסטוריה מכילה מילון עברי מלא וחכם. ניתן לשלוף מסמכים לפי כל מילה, בכל הטיה לשונית ואפילו מילים בעלות משמעות קרובה. לדוגמא: מחפשים מכתב בענין מיסים. ריסטוריה תציג את המסמכים שכוללים אחת המילים: מס, ארנונה, מכס, מע"מ וכד'. המילים יכולות להופיע בכל הטייה דיקדוקית (מס, מיסים, מיסוי וכד')

ריסטוריה לשונית – $400+מע"מ
(1,390 ש"ח, כולל מע"מ).

ריסטוריה אופטית

גירסה זו מכילה את כל הפונקציות של ריסטוריה לשונית, אך כוללת גם תמיכה בסורק (Scanner). בשלב התיוק תוכל גם לסרוק את תמונת המסמך באמצעות סורק. במקרה זה ריסטוריה שומרת לא רק את תוכן המסמך אלא גם בונה ארכיון אופטי של תמונות המסמכים. אפשר, בכל עת, להקרין את המסמך על המסך ולהדפיס העתק מדוייק במדפסת. דחיסת התמונות מגיעה לשיעור של 2% מגודלם המקורי - יחס הדחיסה הגבוה ביותר הקיים כיום בישראל ובעולם.

ריסטוריה אופטית – $800+מע"מ
(2,780 ש"ח, כולל מע"מ)

ריסטוריה - תיוק ממוחשב.

סנא אלי

פלאים אלחוטיים



יחשוב נייד הוא המגזר התוסס ביותר של השוק ונראה שכך זה ימשיך בשנים הקרובות. ליכולת להשתמש בכלי העבודה העיסקי העיקרי בדורנו בכל מקום, ולא רק במשרד, כוח משיכה עצום שמזין את השוק. בזמן שהמחשב השולחני הופך יותר ויותר לתחנת עבודה קשורה ברשת, מחשב המחברת הוא מעוז האינדווידואליות. אבל כיום כבר אי־אפשר לנתק את המיחשוב האישי מהרשת אפילו לא כאשר אתה נמצא מחוץ למשרד, והמחשב הנישא נזקק לקשר אלחוטי, כפי שהמחשב השולחני נזקק לחיבור לרשת הקווית. מיחשוב נייד היום פרושו לא רק מחשב מחברת, אלא שילובו המתמיד בעולם המידע ע״י קשר אלחוטי.

אין טעם לסחוב איתך מחשב לכל מקום אם אין באפשרותך להתקשר ממנו אל סניף הדואר האלקטרוני שלך, לשלוף באמצעותו מידע ממסד־נתונים אירגוניים או גלובליים, או להעביר מסמכים בינו לבין המחשב שעל שולחן העבודה. אפשר לבצע זאת ע״י מודם וקו טלפון רגיל, אבל הטירחה שבחיפוש והתחברות לקו טלפון בטריטוריה זרה מפיג מהר את ההתלהבות מהיכולת התיאורתית. כפי שאנשים היום נמשכים בעוצמה אדירה לחופש שמקנה הטלפון האלחוטי־סלולרי (ה״פלאפון״), כך הם יאמצו את הטכנולוגיה של רשתות תקשורת אלחוטיות. תקשורת נתונים אלחוטית היא תנאי לכך ש״אוטסטרדת המידע״ תשרת אותנו לא רק כאשר אנו ישובים במשרד או בבית.

תקשורת נתונים אלחוטית היא תנאי לכך ש״אוטסטרדת המידע״ תשרת אותנו לא רק כאשר אנו ישובים במשרד או בבית.

לנושא של תקשורת נתונים אלחוטית יש הילה של טכנולוגיה עתידנית ואכן במידה רבה הפריצה לשוק תגיע רק אחרי שתיפתרנה מספר בעיות יסוד בתחום השימוש בספקטרום האלקטרומגנטי - המדיום האלחוטי שכל כך הרבה ישומים מתחרים על ניצולו. אבל כבר היום קיימים פתרונות מעשיים חלקיים לאספקטים שונים של הבעיה וכבר היום אתה יכול לנצל את התקשורת האלחוטית לצרכים יומיומיים.

רשת מקומית (LAN) אלחוטית מאפשרת לך כבר היום להקים מערכת תקשורת בין חברים לקבוצת עבודה ללא צורך בהתקנה של חוטים, מוקדים (HUBS) ושאר אבזרי תשתית, התקנה שיכולה להוות את חלק הארי בתקציב ההקמה של הרשת. יתר על כן, רשת אלחוטית מאפשרת להשאר קשור גם כאשר אתה לוקח איתך את המחשב מהמשרד הפרטי שלך למשרד של חבר לעבודה או לחדר ישיבות. היכולת הזאת, להמשיך בצורת העבודה המרושתת במשך כל יום העבודה, תהייה אחת מהמטרות הראשוניות של מפתחי ציוד תקשורת אלחוטי. היום אפשר לטעום ממנה, אבל לשם כך עליך להנמיך את רמת הצפיות.



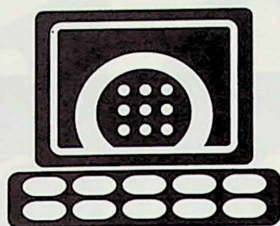
J.SEYMOUR

רשת אלחוטית עכשיווית אינה יכולה לתמוך בקצבי הנתונים של רשתות LAN מקובלות, מ-10 מיליון סיביות לשניה (באתרנט) ועד 100 מיליון סיביות לשניה (ברשת FDDI). כאן מדובר בקצבים התואמים את מה שאתה מצפה לקבל ממודם מהיר ורשת הטלפונים. זה מאכזב בהתחלה, אבל צריך להבין שהיתרון של רשת אלחוטית הוא בנוחיות ולא במהירות. כאשר התקנתי לראשונה, לפני כשנתיים, את הרשת האלחוטית שלי (כרטיסי אתרנט RangeLAN של Proxim) התאכזבתי גם אני מהקצב עד שקלטתי את ״הנס״ האמיתי שקרה כאן: הקמנו רשת תקשורת בין תריסר מחשבים הפזורים ברדיוס של עשרות מטרים, תוך שעתיים, ללא התקנה של תשתית חוטים מכל סוג שהוא - והכל עובד כהלכה מהרגע הראשון. נכון שזו לא הרשת האידיאלית להעברת קבצי תמונה ולעריכת דיוני ווידאו, אבל רוב השימוש של הרשת הוא בהעברת של קבצים קומפקטיים (נתונים אלפאנומריים, בדרך כלל) ובשיתוף מדפסות, כך שהמהירות אינה בראש סולם העדיפויות.

הרשת האלחוטית גם מאפשרת לנו גמישות מירבית בניהול המשרד. שוב לא צריך להתחשב במיקום של שקעי אתרנט בקירות, אפשר להוסיף בקלות עובדים חדשים/זמניים, אפשר לחבר תחנה מרוחקת ומבודדת (למשל תחנת מחסנאי בבניין סמוך אליו לא מגיעה הרשת הקווית) ואפשר לבנות הדגמות מהירות של עבודה ברשת ע״י איסוף של מספר מחשבים בחדר אחד. באחד המקרים השתמשנו ברשת אלחוטית כדי ליצור צוות עבודה של מסע בחירות, שנע בין 10 ערים ב-12 יום. הקשר נשמר אפילו בזמן שאנשי הצוות התפזרו בין חדרי המלונות, אולמות הכנסים וכלי הרכב, שנעו כמעט ללא הפסקה.

גם אם אינך זקוק לרשת אלחוטית מלאה, תוכל להעריך את היתרונות של קשר אלחוטי בין זוג מחשבים (למשל מחשב שולחני ומחשב מחברת), לצורך שיתוף קבצים וסינכרון מסדי נתונים. תוכנת LapLink עושה את העבודה הזאת מזה שנים, באמצעות חיבור כבל בין השערים הטוריים של שני המחשבים. הגירסה האלחוטית החדשה מחליפה את הכבל המסורבל בזוג משדרים/מקלטים, שמחירו 250 דולר. הערכה שנקראת AirShare מאפשרת העברת נתונים בקצב עד 115,200 סיביות לשניה. הסינכרון נעשה בצורה כמעט אוטומטית. כאשר שני המחשבים מתקרבים לטווח של כ-10 מטר זה מזה, מתחילה השוואה אוטומטית של סיפריות הדיסק וקובץ שאינו זהה בשניהם עובר עידכון לפי הגירסה המעודכנת ביותר. שימוש קצר ב-AirShare ישכנע כל אחד כי התקשורת האלחוטית היא מרכיב חיוני בתפיסת המיחשוב הנייד.

המודעה המדברת



המודעה המדברת
שרות מידע חדשני המוגש
לכם באמצעות עדיפון

המודעה המדברת הינה שרות חדשני שניתן באמצעות מערכת תקשורת קולית אינטראקטיבית של חברת עדיפון המאפשרת לך לקבל מגוון שרותים ולבצע פעולות רבות באמצעות מקשי הטלפון. המערכת מציעה לך, המתקשר, לקבל מידע בקול ו/או בפקס, להזמין מוצרים, פרוספקטים, לדבר ישירות עם המחלקה המבוקשת או להשאיר הודעות. **המודעה המדברת לשרותך 24 שעות ביממה.**

לקבלת מידע נוסף על המפרסמים בגליון זה - 24 שעות ביממה

חייג 5261517-03 ואת קוד המודעה המבוקשת

קוד המודעה			קוד המודעה		
55 - אר.די.בי.	עמ'	51,107	48 - סיון	עמ'	61
34 - גרנד אדוונס מחשבים בע"ם	עמ'	95	54 - סלע מערכות	עמ'	99
			49 - עדיפון	עמ'	15
38 - וירוס	עמ'	2	50 - פרי אינטרנשיונל	עמ'	49
39 - טי.פי.אמ. מערכות	עמ'	45	53 - קומפיוטרסטור	עמ'	43
47 - משוב	עמ'	75	56 - PC MAGAZINE	עמ'	103

עדיפון
ADIPHONE
השרות ניתן באמצעות עדיפון
שרותי מידע קולי
טל' 5281025-03 פקס: 5280841-03

כי המודעה המדברת זה קול מה שאתה צריך!

ה-PC המושלם

איך לבחור במחשב האישי המתאים לך?

חסכון באנרגיה

איך זוכים ב"כוכב האנרגיה"?
כמה כסף תחסוך בשנה?
איך זה יועיל לאיכות הסביבה?

צג:

איזה מסך? איזה גודל?
איזו אבחנה? כמה צבעים?

מעבד מרכזי:

למה פנטיום? מה קרה ל-386?
מה מציעות חברות אחרות?
מי הכי טוב? למה טוב ה-DX4?

כרטיס גרפי:

מי מאיץ את WINDOWS?
מי טוב לאוטוקאד?
מי מספק צבע טבעי?
מי מתאים למולטימדיה?

זכרון:

כמה צריך? כמה זכרון מטמון?
איך משפיעה מערכת ההפעלה?
מה ההבדל בין תחנת עבודה,
לשרת קבצים, לשרת ישומים?

לוח־אם:

מה זה BIOS?
ולמה כדאי FLASH?
כמה חריצי הרחבה?
ISA או EISA?
PCI או VL-Bus?

דיסק קשיח:

כמה מגהבייט?
כמה מילישניות?
SCSI או IDE?

מארז:

גדול או קטן?
איזה ספק כוח?
כמה מפרצי דיסקים?
"מגדל" או "קופסת לחם"?

כוננים:

מי צריך 5.25"?
מי צריך PCMCIA?
מי צריך פלופטיקל?

ארגונומיה ובריאות:

איך למנוע את "סינדרום
הפעולה המחזורית"?
האם צריך לפחד מקרינה?

כרטיס קול:

מה הם 16 סיביות?
מה זה 44.1 קילוהרץ?
מה זו טבלת גלים?

CD-ROM:

מה זה כפול-מהירות?
איך הוא עובד?
האם צריך בקר נפרד?

כמו בכל שנה אנו מסכמים בעונה זאת את המצב הנוכחי של אומנות ה-PC במספר מתווים כלליים המאפיינים את "המחשב האישי המושלם".

כמעט בלתי נמנע שסקירה כזאת תגלוש לקלישאות שחוקות, כמו "מעולם לא קיבלת יותר עבור כספך", "ההתפתחות בשנה אחרונה היתה מהירה ביותר מאז שיבמ הציגה את ה-PC הראשון" ו"השנה הבאה תביא להתקדמות עוד יותר דרמטית". כולן נכונות, אבל מרוב שחיקה הן איבדו את עוקץ החידוש. מוטב אולי לתת לעובדות לדבר בעד עצמן.

100 MHZ

אין מחשבים יותר חזקים



פעם נוספת מובילה AST בהצגת המחשבים המהירים ביותר המבוססים על מעבדי INTEL 100MHZ. הרבה לפני האחרים:

AST BRAVO LC 4/100

החדיש במחשבי סדרת BRAVO הותיקה מציג את הדור החדש של מחשבי 486, מחשב מבוסס מעבד 486 DX/4 100MHZ. למחשב החדש תכנון ייחודי להגברת מהירותו וביצועיו:

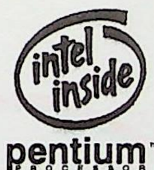
- CACHE פנימי 16K ועד 256K חיצוני.
- תמיכה בדיסק IDE 1GB (הכרזה עתידית).
- שימוש בטכנולוגיה החדישה של INTEL- DX4 המשפרת את ביצועי המעבד.

AST PREMMIA GX/PENTIUM

מחשב הפנטיום המהיר ביותר הקיים כיום. בנוסף לאופציה של 2 מעבדי פנטיום 100MHZ לעבודה בעיבוד מקבילי, קיימות תכונות ייחודיות נוספות:

- הרחבת זכרון עד 192MB RAM.
- CACHE חיצוני עד 512K.
- FLASHBIOS ייחודי ניתן לתכנות.
- כרטיס וידאו/מאיץ 64BIT PCI.
- בקר PCI-SCSI-2 על הלוח.
- מתאם ETHERNET על הלוח.
- תמיכה בערוצי PCI, EISA, PCMCIA

למידע נוסף על דגמי AST
צלצל - 9212040



*The logo INTEL INSIDE is a TradeMark of INTEL Corporation

מהשורה הראשונה למקום הראשון.

AST® COMPUTER

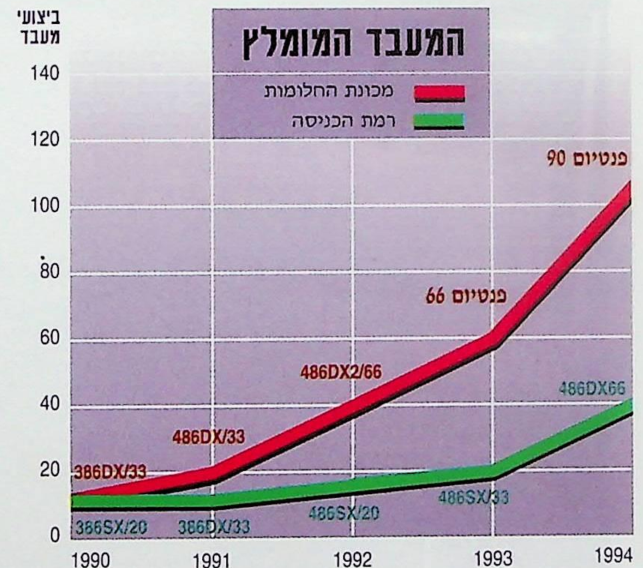
אומניטק איכות בעמ

פתח-תקוה: האופן 5, קרית אריה, ת.ד. 3563,
מיקוד 49130, טל: 03-9212040, שירות: 03-9212090,
פקס: 03-9211198
סניף חיפה: טשרניחובסקי 35, בנין סטרקו,
מיקוד 35709, טל: 04-331111, פקס: 03-331110

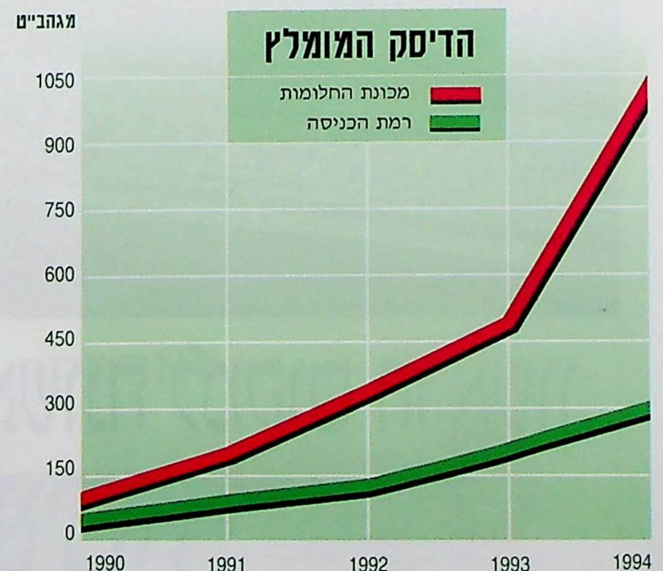
ארבעת הגרפים בעמוד זה מראים איך התפתח פרופיל ה-PC המושלם בארבע השנים האחרונות. החודש חל יום ההולדת העשירי ל-AT, אותו הציגה יבמ בקיץ 1984. ההתפתחות ב-6 השנים הראשונות היתה איטית. אינטל לא הזדרזה עם ה-386 ויבמ עיצבה את OS/2 לפי היכולת של 286. מיקרוסופט השתעשעה ב-Windows בגישה שממשק משתמש גרפי הוא קישוט חיצוני על הגרעין הקשה של DOS. נפח הדיסקים ל-PC המשיך להסתובב מתחת לקו ה-100 מגהבייט והגישה לזכרון מעל 1MB היתה שמורה למקצוענים, שידעו איך להשתמש נכון בתוכנות הרחבת הזכרון. באותם שנים גם נקבעה דמותו של ה-PC כתחליף הזול למקינטוש ולתחנות עבודה "מקצועיות".

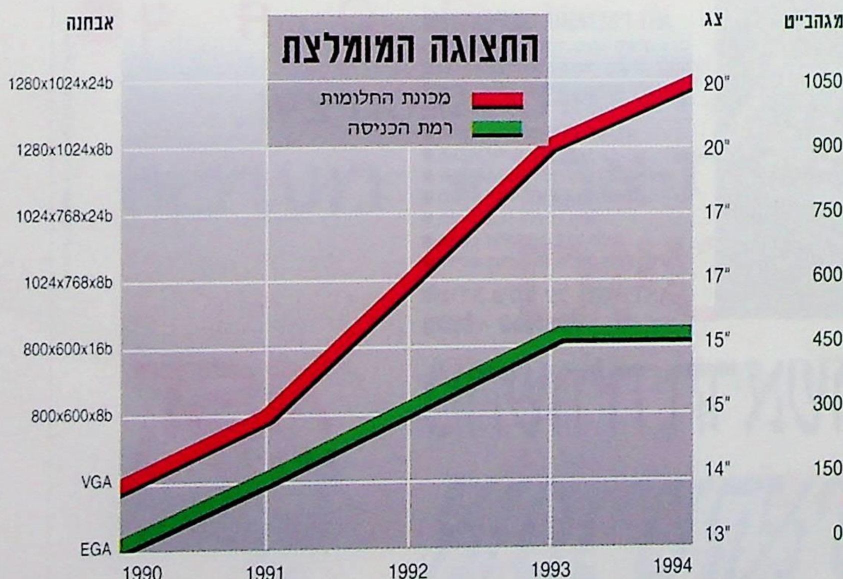
ב-1990 החל האצה דרמטית בקצב השינויים, שהוזנה ע"י תחרות "פרועה" בין יצרנים, החל בכניסה לשוק של יצרני שבבים תחליפים וכלה בהתמוטטות האבחנה החדה בין "יצרני איכות" ל"חקיינים טאיוואניים". ה-PC הפסיק להיות "המחשב הזול ביותר שמסוגל לבצע עבודה עיסקית" והפך ל"כלי היעיל ביותר לביצוע עבודה עיסקית".

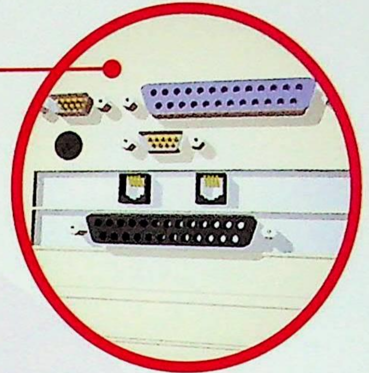
הזינוק בביצועי המעבד, במערכת התצוגה ובמערכת הדיסק הוא הגורם העיקרי להצלחה הסוחפת של Windows. ה-PC של שנות ה-90' נעשה פלטפורמה חזקה דייה להרצת סביבת עבודה גרפית, "ידידותית למשתמש", מבלי לאבד את המהירות והזריזות שהתרגלנו אליהן בסביבת DOS הספרטנית. מגמה זו תמשיך בשנה-שנתיים הקרובות, עם דור מעבדי P6 של אינטל (היורשים של הפנטיום) ומערכת ההפעלה "שיקגו" של מיקרוסופט. מעבר לטווח זמנים זה קשה להיות בטוח בכיוון. מעבדי אינטל יעמדו אז במערכה מול ה-PowerPC והתוצאה לא ידועה מראש. יבמ גם מבטיחה תחרות ממשית ל-Windows עם משפחת מערכות ההפעלה Workplace וגם כאן אסור לזלזל בענק הכחול. המאפיינים שהפרידו בין מחשבים אישיים, תחנות עבודה, מיני-מחשבים וסופר-שרתים נמחקים במהירות ובמקום קטיגוריות מוגדרות היטב נמצא בעתיד ספקטרום רציף של עוצמה ותצורה. רמת הסף, מה שקוראים "מחשב הכניסה", תמשיך לעלות ובמקביל ינסוק מפרט "המכונה החלומית".











שערים טוריים מהירים

כדי לנצל את מירב המהירות ודחיסת הנתונים של מודם חדיש אתה זקוק לשבב 16550 UART במנוע של השער הטורי. השער המקבילי למדפסת צריך להיות מהסוג EPP, המאפשר תיקשורת דו-כיוונית מהירה.

כונן CD-ROM

לפחות מהירות כפולה, רצוי להתיחס ברצינות לאפשרות X3 או X4. ככל שהמהירות גדלה כן אפשר להציג וידאו ברצף ובאבחנה טובה יותר. אם אתה שקוע במולטימדיה יתכן ותזדקק לזוג כוננים, או לכונן עם החלפת תקליטורים אוטומטית.

גיבוי על DAT

קלטות DAT (טכנולוגיות אודיו סיפרתי) מאפשרות גיבוי של 2 עד 8 גיגהבייט על קלטת 4mm. נכון להיום זו טכניקת הקלטות הנוחה ביותר.

דיסק SCSI, 1GB

לפחות גיגהבייט אחד של דיסק בפורמט 3.5 אינטש, עם ממשק SCSI-2 מהיר (10 מגהבייט בשניה) בקר הדיסק אינו נזקק למטמון חומרה, אפשר להסתפק במטמון תוכנה 2 מגהבייט. הבקר ישמש גם כממשק לכונן CD-ROM ואביזרים חיצוניים (כמו סורק או תוויינים).

32MB זיכרון ראשי

על מכנות חלומות לא תצטרך לסגור ישום אחד ע"מ לפתוח שני - ושלישי ורביעי. 32 מגהבייט יאפשרו לך להנות מהיכולת לשלב ישומים בעזרת OLE-2. המטמון L2 יהיה בין 512K לפחות.

פנטיום 90/100 מגהרץ

כמובן שהמנוע של מחשב החלומות הוא השבב המהיר ביותר שאתה יכול לרכוש כיום - פנטיום בגידסאת 90 או 100 מגהרץ. כדאי שעל לוח האם יהיה שקע נוסף למעבד שני מסוג P54C/M, לעיבוד מקבילי סימטרי, מוכן לרגע בו אינטל תשחרר אותו לשיווק המוני.

אפיק מקומי PCI

לפחות 3 חריצי PCI נדרשים במחשב האידיאלי: לכרטיס הגרפי, לבקר הדיסק ולכרטיס הרשת. 3 עד 5 החריצים הנוספים, לאבזרים פחות תובעניים, יכולים ISA או EISA .

פקס מודם מהיר (14,400 סיביות לשניה)

עם דחיסת נתונים ובקרת שגיאות. רצוי מודם חיצוני עם נוריות בקרה, אבל אפשר גם בתצורת כרטיס נתקע.

חריץ PCMCIA

אביזרי PCMCIA הם הקשר הפיזי הטוב ביותר בין המחשב השולחני למחשב המחברת שלך. כך תוכל להעביר נתונים במהירות, ע"י העברה של דיסק שליף מאחד לשני.

כרטיס רשת NIC

אתרנט או "טבעת האסימון", בהתאם לרשת בה אתה עובד. הדבר החשוב ביותר לבדוק הוא תאימות, תוכנה וחומרה, עם השרת ושאר החברים ברשת. כרטיס מיוחד נדרש רק אם הרשת משתמשת גם לתקשורת ווידאו.

אין כמו מסך 21 אינטש
אין כמו מסך גדול ואיכותי כדי להציג עליו גרפיקה בצורה מרשימה. יקר ויוקרתי. דרוש אבחנה של 1280X1240 בקצב ריענון של 70MHz לפחות. וודא כי הוא מצוייד במיקרו-מעבד לכיוונון מודים סיפרתי-אוטומטי. שפורפרת INVAR או שפופרת טריניטרון הן חלק משלימות התצוגה.

אל פסק UPS
מקור מתח "אל-פסק" מגן על הנתונים במקרה של נפילת מתח ועל החומרה בהפרעות חשמל אחרות.

מערכת קול DSP
כרטיס קול המצוייד ב"מעבד אותות סיפרתי" (DSP) מגיע לאיכות קול טובה ביותר, במיוחד אם הוא נעזר ב"טבלת גלים" (Wave Table). הקפד לדרוש יכולת סטריאופונית ב-16 סיביות, 44 קילוהרץ. שים לב שרמקולים טובים חשובים לא פחות, ואם אתה רוצה להשמיע מוזיקה בקול תזדקק גם למגבר חיצוני.

לוח קלידים ועכבר
אלה נבחרים לפי העדפה סובייקטיבית. נסה לפני שתבחר. בלוח הקלידים הבחירה היא בין לחיצה רכה ללחיצה קפיצית חזקה. העכבר צריך להיות מעוצב לפי כף היד.

צבע טבעי
מאיץ גרפי ב- 24 סיביות נותן 16.7 מיליון גוונים. 4MB זיכרון VRAM מספקים אבחנה של 1280X1024. אפיק PCI מאפשר מהירות מירבית. ראה מאמר "מהר יותר, גבוה יותר..." בגיליון זה.

חיסכון באנרגיה
לא כל-כך רלוונטי "למחשב החלומות", אבל עבור עבודה משרדית סטנדרטית החסכון יכול להגיע עד ל-500 קו"ש בשנה. חשוב על התרומה לאיכות הסביבה!

מארז מיני־מגדל
MINI-TOWER הוא השילוב הנוח ביותר של יכולת הרחבה סבירה עם מימדים קומפקטיים, של תחנת עבודה שולחנית.

אבטחת נגישות
שלב הגנה מכנית (כמו מנעולים) עם הגנה בתוכנה, ע"י סיסמאות ברמות שונות של נגישות.

"מכונת החלומות"
לטיפוסים נטולי מעצורים שאינם מוכנים להסתפק בפחות מהטוב והיקר ביותר. בערך 10,000 דולר נידרשים למימון החלום הפנטזיוני הזה.

תחנת Windows מושלמת

זו תחנת העבודה האידיאלית ליישומים משרדיים מקובלים. כאן המחיר כן מדבר והתקציב מגביל אותנו ל-4000 דולר בערך.

חסכון באנרגיה

תקן "כוכב האנרגיה" דורש מהמחשב ומהצג צריכה של לא יותר מ-30 וואט, כל אחד, במצב המתנה.

ווידאו בצבע טבעי

עוד תכונה שהפכה לדרישה לגימטימית מתחנת Windows אידיאלית היא תמיכה ב-24 סיביות לפיקסל. שם לב שאבחנה 1024x768 בצבע טבעי דורשת 2.25 מגהבייט VRAM לפחות. עם 2MB תאלץ להסתפק ב-800x600 או לרדת ל-16 סיביות לפיקסל.

צג 17 אינטש

רק המחיר האסטרונומי מאלץ אותנו לוותר על צג 20-21 אינטש. אבל תחנת Windows אידיאלית זקוקה לצג המאפשר לקרוא טקסט במוד 1024x768 ולכן מומלץ להשקיע ב-17 אינטש רב-תדר.

פנטיום/66 או DX4/100

רמת הביניים של מעבדי אינטל ברגע הזה כוללת את הגירסאות הוותיקות של הפנטיום ואת הגירסה משולשת המהירות של 486. לראשון יש יתרון בעיקר בעיבודים מתמטיים, למשל בתיב"ם ועיבוד תמונה. השני יהיה בדרך כלל זול במעט.

כרטיס רשת

אתרנט או "טבעת אסימון", בהתאמה לרשת בה אתה עובד. כרטיס 16 סיביות יבטיח יעילות גבוהה, במיוחד אם הוא מהסוג BUS MASTER.

16MB זכרון, 256KB מטמון

זכרון של 16 מגהבייט נדרש כדי להריץ במקביל שניים או שלושה ישומים -במיוחד אם אתה רוצה לעבוד במערכת מרובת נימים, כמו OS/2 או NT.

אפיק ISA + PCI

האפיק המקומי הוא כיום תנאי הכרחי. בתחנת עבודה אידיאלית תזדקק ל-3 חריצי PCI ועוד 3-4 חריצי ISA.

כונן CD-ROM

כונן תקליטורים אינו יותר אבזר משחקים והדרישה המינימלית כיום היא "מהירות כפולה", כלומר קצב העברת נתונים של 300KB (מתוך מפרט הדרישות של MPC-2).

דיסק 500MB

הדיסק בתחנת העבודה יכול להיות מסוג IDE (שאז הוא מוגבל ל-528MB), אבל רצוי להעדיף Enhanced IDE או Fast ATA (שני מפרטי הרחבה ל-IDE). אלה נותנים אפשרות לנפח גדול יותר, מהירות משופרת ובקרה של CD-ROM מאותו בקר.

שערי I/O מהירים

16550 UART בשערים הטוריים, EPP בשער המקבילי מבטיחים כי תוכל לנצל את המהירות המשופרת של אבזרים היקפיים חדישים.

מארז

מיני-מגדל או מארז שולחני, לפי העדפתך מבחינת נוחיות ואסתטיקה. צריך מקום לכונני דיסקטים (אפשר אולי לוותר על "5.25), לדיסק קשיח או שנים, ל-CD-ROM ולאבזר גיבוי/העברת נתונים. בס"ה: 5 או 6 מעגנים.

כרטיס קול 16 סיביות

אל תסתפק בפחות מאיכות קומפק-דיסק כלומר 16 סיביות, סטריאו ו-44 קילוהרץ. אם אתה חובב מוזיקת MIDI - אין כמו DSP וטבלת גלים לסיפוק אודיופילי.

פקס-מודם

14,400 סיביות לשניה (9600 במוד פקס), דחיסה ובקרת שגיאות הן כיום תנאים בסיסיים למודם, פנימי או חיצוני. אין הצדקה להתפשר על פחות, כאשר המחירים כל-כך נמוכים.

חסכון באנרגיה
הדרישה של 30 וואט במצב המתנה היא פשוטה למימוש ברמת הכניסה. מחשב שלא מסוגל לכך חשוד כמיושן.

דיסק 340MB
רמת הכניסה העכשיווית לתחנות Windows נזקקת ליותר מ-300 מגהבייט נפח דיסק. רצוי לבחור בסוג Enhanced IDE ע"מ להבטיח יכולת הרחבה משמעותית בעתיד.

שערים מהירים
כמו בתצורות היקרות יותר, השערים הטוריים והשער המקבילי צריכים לתמוך בקצבי הנתונים הגבוהים של אבזרים היקפיים חדישים.

צג 15 אינטש
צג רב-תדר, עם שפופרת מסוג FLAT-SQUARE, הוא השקעה נבונה. הצגים הזולים, תואמי S-VGA, עתידים להתיישן במהירות, ובניגוד למחשב עצמו, אי-אפשר להשביח אותם לצרכים עתידים.

אפיק VL-BUS
אתה חייב לעצמך אפיק מקומי, אבל ברמת הכניסה תוכל לחסוך מעט עם תסתפק באפיק VL במקום PCI. וודא כי נשארו גם 2-3 חריצי ISA פנויים.

כרטיס ווידאו מואץ
שנתקע לאפיק המקומי (VL-Bus) עם 1MB זכרון VRAM לפחות, לאבחנה של 1024x768 ב-256 צבעים או 800x600 ב-65 אלף צבעים.

פקס-מודם 14,400 סיביות לשניה
גם כאן אין מה לחסוך בחיפוש אחר פקס-מודם מיושן ואיטי. השנה 14,400 הוא "התקן" לכל המחשבים.

8MB זכרון ראשי
אל תחסוך בזכרון. מלבד התיאבון הבריא של Windows עצמה, גם הישומים החדישים אוהבים מרחב זכרון גדול ומטמון הדיסק נזקק ל-2 מגהבייט לבדו. מטמון 128KB או 256KB הוא חובה.

מעבד 468DX2/66
כיום אין הצדקה לרכישת מחשב עם מעבד נחות יותר. תחסוך במקרה הטוב כ-10% מהעלות הכוללת במחיר חסך ביצועים של 40% לפחות. לא כדאי.

מארז
מבחר המארזים השולחניים הוא גדול וכדאי לבחור אחד שיוכל להכיל את כל תוכניות ההתרחבות העתידית שלך.

"מחשב המתחילים" המושלם
גם מי שרוכש את ה-PC הראשון שלו, לבית או לעסק קטן, זקוק לכל הפחות ל-486DX2/66. התצורה המינימלית שאנו יכולים להמליץ עליה עולה בין 2000 ל-2500 דולר.

כונן CD-ROM
כפול מהירות גם בתצורה המינימלית הזאת. אם התקציב לוחץ נסה למצוא "עסקת חבילה" טובה, של כונן + כרטיס קול + רמקולים + מבחר תקליטורים שימושיים.

מחשב המחברת המושלם

זה לא היה קל לדחוס את הכל לתוך מארז הקומפקטי שמשקלו 3 ק"ג, אבל אם אתה מחפש את המחברת המושלמת, תוכל למצוא אותה במחיר שבין 4000 ל-5000 דולר.

מאיץ גרפי לאפיק מקומי

זכור, מחשב המחברת המושלם יכול וצריך להפעיל מסך חיצוני באותה רמה של אבחנה וצבע כמו מחשב שולחני. את זה יספקו המאיץ והאפיק המקומי.

צג מטריצה אקטיבית

תמונת צבע איכותית על מחשב מחברת מחייבת שימוש בטכנולוגיה יקרה, "מטריצה אקטיבית" (או TFT במינוח אחר). זו יכולה להוסיף למחיר המחשב כ-1000 דולר, אבל השלימות מחייבת!

אבזר הצבעה אינטגרלי

"כדורון עקיבה" או "מוט היגוי" מיניאטורי יחליפו את העכבר. בחר לפי העדפתך הסובייקטיבית ובלבד שתבטיח כי אין צורך בחיבורים חיצוניים ובמרחב נוסף לעבודה.

כונן דיסקטים 1.44MB

אין ברירה, צריך כונן דיסקטים. הוא מסורבל, כבד וזולל אנרגיה - אבל אי-אפשר בלעדיו.

קלידים בגודל נורמלי

אל תסכים לקלידים מיניאטוריים. המרווח התיקני בין קלידים (ממרכז למרכז) הוא 19 מ"מ ואסור להתפשר על פחות.

כרטיס קול אינטגרלי

בנוי על לוח-האם, ורמקול מיניאטורי משולב בלוח הקלידים הם חלק מהצווים של עידן המולטימדיה. אפשרות חיבור למגבר ורמקולים חיצוניים עבור מצגות.

8MB זכרון

ינסו לשכנע אותך כי במחשב מחברת אפשר להסתפק גם ב-4 מגהבייט. אל תשמע והמשך להתעקש על 8 מגה לפחות.



תחנת עגינה

זו מיועדת להחזיק את האבזרים שאתה לא רוצה לשאת איתך, כמו כונן CD-ROM, כרטיס רשת וכרטיס גרפי לאבחנה גבוהה וצבע טבעי (שאינם זמינים על צג שטוח).

דיסק 340MB

כמו במחשב שולחני, אם כי כאן מדובר בדיסק קומפקטי בקוטר 2.5 אינטש. כדאי למצוא מחשב "מודולרי" בו הדיסק קל לשליפה והחלפה.

משקל

החסרון הראשון שיפריע לך במחשב נישא הוא עודף משקל. חפש מחשב שמשקלו (כולל סוללות) פחות מ-3 ק"ג ומשקל הנסיעה שלו (כולל מטען, מתאמים וסוללה רזרבית) פחות מ-4 ק"ג.

מעבד DX2/66 או DX4/75

לא צריך להתפשר בביצועים תמורת ניידות. אינטל מייצרת כיום את המעבדים החזקים ביותר במשפחת 486 בגירסאות חוסכות אנרגיה. ה-DX4/75 במיוחד מתאים למחשבי מחברת, עם פעולה במתח 3.3 וולט.

סוללות NiMH

סוללות ניקל-הידריד אמורות לספק לפחות 3 שעות עבודה אינטנסיבית - ב-50% יותר מסוללות ניקל-קדמיום - והן גם שומרות על איכות הסביבה!

שערים מהירים

חשובים במחשב מחברת לא פחות, ואולי יותר, מבמחשב שולחני. אתה תודה ל-16550 UART† בכל פעם שתעביר קבצים בין השניים תוך שימוש בתקשורת Port-to-Port (למשל בתוכנת LapLink).

חריצי PCMCIA

לפחות 2 מסוג Type II, בנויים בצמידות זה לזה כך שהם יכולים לשמש גם כחריץ יחיד מסוג Type III.

אבטחה

חשובה במיוחד במחשב נישא, שיכול להגיע לידיים לא רצויות. הגנת סיסמא בשילוב עם דיסק PCMCIA נשלף יספקו אותה.

פנטיום? זה להגיע ליאד. הרבה יותר מהר!



מחשבי פנטיום יוצרים רמה חדשה של מהירות וביצועים. מחשב SUPER ORTECH מבוסס על מעבד פנטיום של INTEL ומציג טכנולוגיה עתידנית ותכנון מתקדם במיוחד של לוח האם.

SUPER ORTECH הינו מחשב PCI LOCAL BUS, הסטנדרט שפותח ע"י INTEL (כולל 3 חריצי הרחבה בתקן PCI), עובדה המעניקה לו ביצועים משופרים ונצילות מירבית של מעבד הפנטיום.

אז אם אתה צריך כח מיחשובי, והרבה - יש ליאד פתרון עבורך.

SUPER ORTECH - מבוסס פנטיום. מחשב ששווה לרכוש. במחיר שווה. עכשיו במלאי. ביאד.

משפחת מחשבי ORTECH בי.א.ד כוללת גם מחשבים עם מעבדי Intel 486™.



Look for the Intel Inside Logo on our quality systems

...ויהי אורטק

אבקו מדיה

י.א.ד אלקטרוניקה

י.א.ד אלקטרוניקה: הלח"י 25 אזור התעשיה ב"ב, מיקוד 51200, טלפון: 03-6197744, פקס:03-6196999
י.א.ד רשתות: טלפון: 03-6194190, פקס: 03-6194189. **מעבדת י.א.ד:** טלפון: 03-6197091

תת-המחברת המושלמת

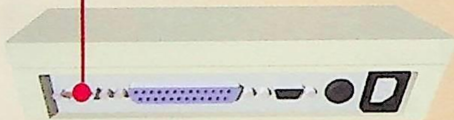
קטגוריה המוגדרת בעירפול "מחשבים קטנים יותר ממחשבי מחברת", שאוספת תאוצה לאחרונה בזכות היכולת לספק פונקציונליות סבירה במארז קליל. מחירים החל ב-2500 דולר.

משקל
פחות מ-2 ק"ג, כולל סוללות וכונן דיסקטים חיצוני. מחשב תת-מחברת צריך להיות קומפקטי דיו לנשיאה בתוך תיק המסמכים ("ג'יימס בונד") ושישאר מקום לכמה ניירות וסנדוויץ'.

מעבד 486SX/33 לפחות
אינטל מציעה מבחר מעבדים הפועלים במתח 3.3 וולט ומודעים לצורך בחסכון אנרגטי. לך על DX2/50 אם המחשב הזה הוא תחליף למחברת רגילה.

אבזר הצבעה אינטגרלי
בגלל המקום המיזערי על לוח הקלידים, "מוט ההיגוי", בסיגנון ה-TRACKPOINT של יבמ, הוא הפתרון המושלם לאבזר הצבעה.

מכפיל שערי PCMCIA
מעין "תחנת עגינה" מיניאטורית, המאפשרת להוסיף זוג אבזרי PCMCIA - למשל פקס-מודם, או הרחבת זכרון.



זכרון ראשי 8MB
זה שקוראים לו "תת-מחברת" לא אומר שהוא יכול להסתפק בפחות מהזכרון המינימלי הנדרש להרצה יעילה של ישומי Windows. 8 מגהבייט ולא פחות מכך.

פקס-מודם 14,400
תקשורת היא החלק החשוב ביותר של מחשב נישא ובוודאי מחשב תת-מחברת. אם בחרת בכרטיסון PCMCIA למודם, וודא כי המחבר קבוע בתוכו בצורה אמינה ולא בקצה חוט, שיתלש בהזדמנות הראשונה.

שערים מהירים
חלק בלתי נפרד ממפרט התקשורת, שכאמור הוא דומיננטי במחשב תת-מחברת. 16550 UART, או שבב אקוויוולנטי, יבטיח קצב נתונים גבוה למודם ולמדפסת.



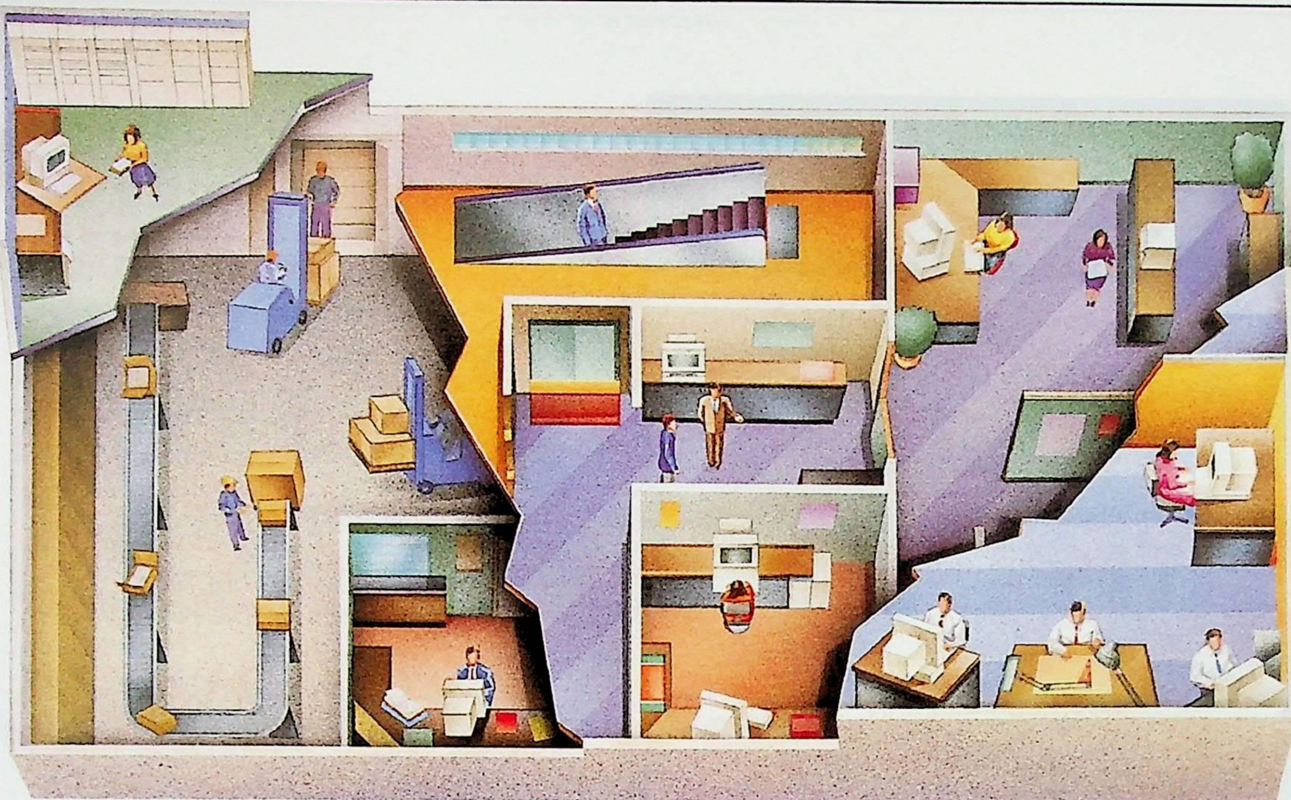
צג פסיבי
מונוכרומטי או צבעוני. כאן מוכרחים להתפשר ולקבל את העובדה שצגים אקטיביים זוללים יותר מדי חשמל. אבל אל תסכים לצג שאינו מואר מאחור, למרות שזה יכול להכפיל את זמן העבודה. חבל על העיניים.

5 שעות עבודה
ההסתפקות שלך במועט (זכרון, דיסק, ביצועים, גודל מסך) צריכה להשתקף בהסתפקות במועט (אנרגיה) של המחשב. דרוש 5 שעות עבודה, למרות המשקל הנמוך של הסוללות.

מרווח 17.5 מ"מ בין קלידים
קצת פחות מהמרווח הרצוי במחשב מחברת, גם זה חלק מהפשרה של גודל מוקטן. אבל לא פחות מ-17.5 מ"מ, או שתאלץ לחדד את קצות האצבעות.

דיסק 200MB
רצוי מהסוג הנשלף - זה שנתקע לתוך חריץ PCMCIA Type III. 200 מגהבייט הם מעט מדי לעבודה סדירה, אבל יכולת השליפה מפצה על כך.

כונן דיסקטים חיצוני
לא תמיד תוכל להעביר נתונים באמצעות דיסק PCMCIA או בכבל ואז תגלה את הצורך להעזר בכונן דיסקטים 1.44. לא נורא, תוכל למצוא כאלה ששוקלים כ-300 גרם בלבד.



שרת הישומים המושלם

ה-PC הזה נוטל על עצמו תפקידים של מחשב מרכזי-בעיקר לנהל את מסד הנתונים ולבצע טרנסאקציות בזמן אמיתי. כאן נדרש השיא בטכנולוגיה, באמינותו בתקציב - 50 אלף דולר הוא מחיר אופייני.

גיבוי טייפ DAT

השימוש בתצורת RAID לא פותר אותנו מהצורך לבצע גיבוי תקופתי של הנתונים. כונן קלטות 4mm DAT מספק נפח של 2 עד 8 ג'יגהבייט על קלטת זעירה ולא יקרה.

256MB של זכרון ECC

טכנולוגית ECC ("איתור ותיקון שגיאות") היא אחת מאמצעי שיפור האמינות הבסיסיים של שרת ישומים. בזכרון ECC, שגיאה של סיבית אחת במילה מתוקנת בצורה אוטומטית ושגיאה בשתי סיביות (נדיר ביותר) גורמת למעצור. מטמון 1MB לכל הפחות - ובמקרה של ריבוי מעבדים, 1MB מטמון לכל אחד.

מעבדי פנטיום 100 מגהרץ, או מעבד RISC,

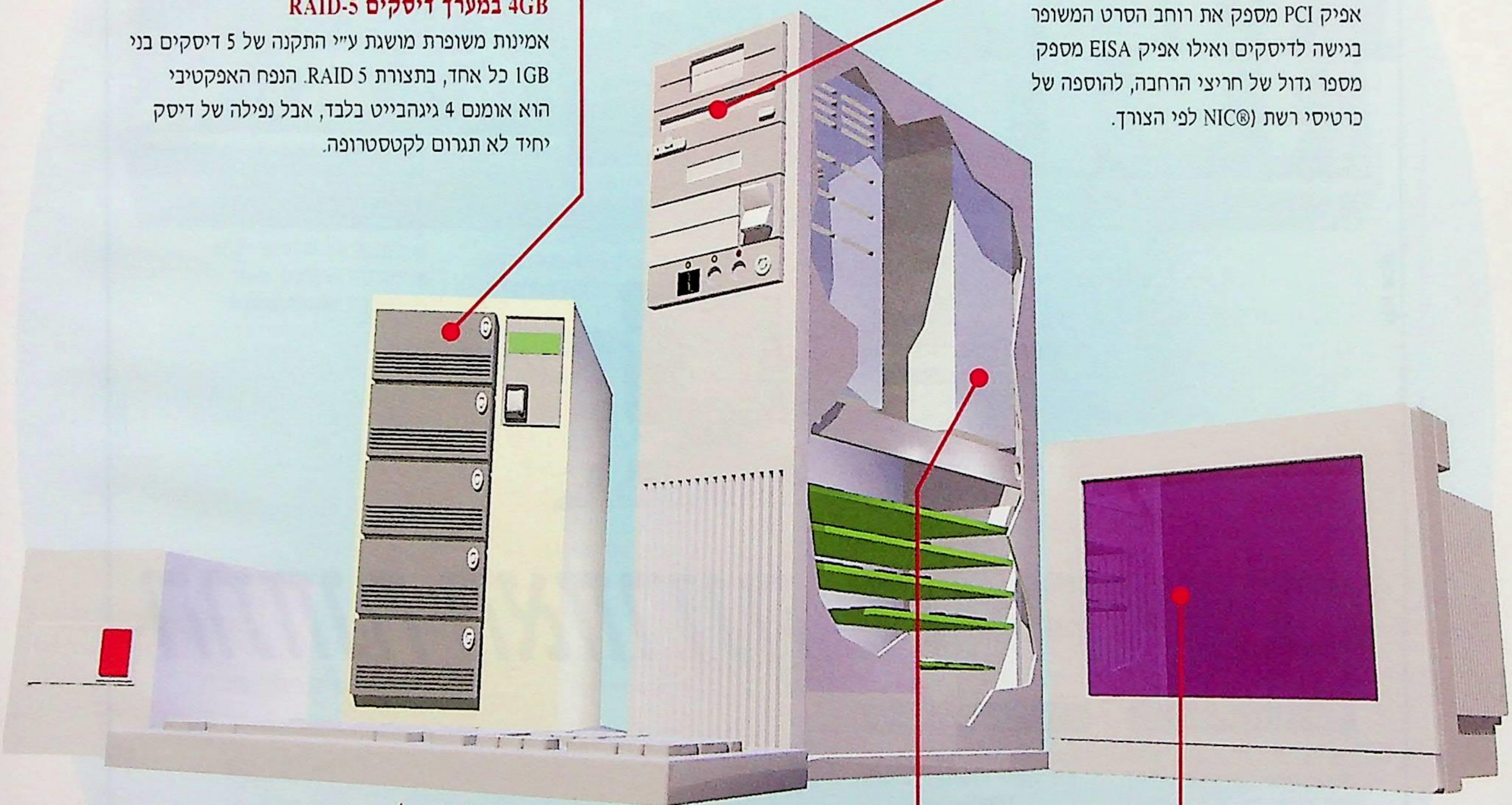
יעשו את העבודה. חפש ארכיטקטורה התומכת בריבוי מעבדים סימטרי (SMP), הדרך היעילה ביותר לשפר את הביצועים של השרת בצורה מדורגת. שרתי ישומים זמינים היום עם 1 עד 16 מעבדים והם מהווים תחליפים תחרותיים למיני-מחשבים ולמחשבי MAINFRAME.

אפיק PCI משולב עם EISA

אפיק PCI מספק את רוחב הסרט המשופר בגישה לדיסקים ואילו אפיק EISA מספק מספר גדול של חריצי הרחבה, להוספה של כרטיסי רשת (NIC®) לפי הצורך.

4GB במערך דיסקים RAID-5

אמינות משופרת מושגת ע"י התקנה של 5 דיסקים בני 1GB כל אחד, בתצורת RAID 5. הנפח האפקטיבי הוא אומנם 4 גיגהבייט בלבד, אבל נפילה של דיסק יחיד לא תגרום לקטסטרופה.



צג VGA פשוט וזול

תת-המערכת היחידה בשרת אליה אפשר להתייחס בחסכנות. מערכת התצוגה משמשת רק לדיאגנוסטיקה, כך שלא צריך להכנס להוצאות מיותרות.

ספק כח גדול + "אל-פסק"

הכמות הגדולה של כרטיסים וכוננים בשרת דורשת לפחות 500 וואט. לשיפור האמינות כדאי שמערכת ההספק תכלול 2 ספקים, שכל אחד לבדו יכול לספק את הדרישות. מתקן "אל-פסק" (UPS) חיצוני הוא תנאי הכרחי בשרת המשמש מרכז העצבים של האירגון.

תוכנת ניהול

החוסן של מרכז שירות ישומים נקבע ע"י תוכנת הניהול לא פחות מאשר ע"י מפרט החומרה. התוכנה כוללת כלים לאבטחת נגישות, ניהול חשבונות משתמשים, גיבוי מערכתי, בקרת תקלות, יכולת סיוע ותיקון מרחוק ועוד. כאן כדאי ללמוד מהנסיון הנצבר על מחשבי MAINFRAME.

מארז מגדל מרווח

מערך דיסקים גדול, מספר רב של כרטיסי רשת, ספק כוח כפול, חריצים מיוחדים להוספת מעבדים וזכרון, כל אלה נזקקים למארז ג דול ומרווח. TOWER לכל הפחות - אם כי מספר שרתים נמכרים במארז גדול עוד יותר, עם מקום ליותר מתריסר דיסקים.

בטחון

בשרת ישומים אי-אפשר להגזים באמצעי האבטחה. החל בנעילת דלתות וכלה במשטר חמור של סיסמאות ומניעת יכולת כיבוי ואיתחול מעמדות המשתמשים.

טייפ גיבוי 4mm DAT
מי שאחראי על ניהול מסד הנתונים האירגוני אחראי באופן אוטומטי גם על ביצוע מדיניות גיבוי, שתמנע אסון במקרה של אובדן השרת ו/או הדיסקים. קלטת DAT יחידה יכולה לגבות את כל הארכיב במחיר של כ-25 דולר ליחידה.

ספק כח גדול
תזדקק ל-400 וואט או יותר עבור שרת בתצורה שאנו מציגים (40-60 משתמשים, 5-8 דיסקים). חבר אותו לספק "אל פסק" חיצוני, עם תפוקה של 800VA וסוללות לחצי שעת עבודה.

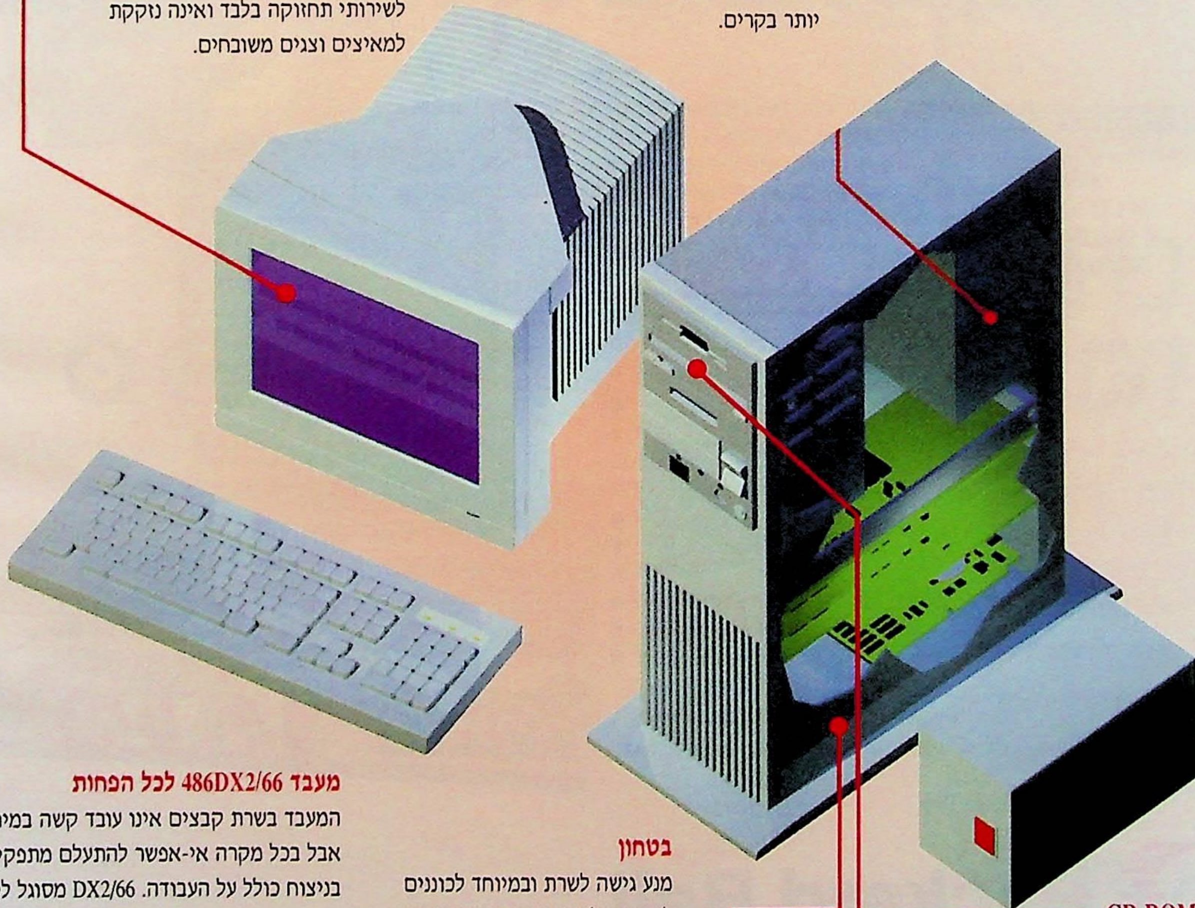
אפיק PCI + אפיק EISA
רוב העבודה של שרת קבצים נעשית בשינוע נתונים בין הדיסק לזכרון הראשי (כאן אפיק PCI יכול להראות את יתרונו) ובין הזכרון לכרטיסי הרשת (אפיק EISA יאפשר להתקין עד 8 מהם). כרטיסי הרשת חייבים להיות מסוג BUS MASTER, כדי לעבוד בצורה עצמאית.

מערך דיסקים 4GB
"האוצר" של שרת הקבצים שוכן על הדיסקים ועליו צריך לשמור בכל מחיר. נפח אפקטיבי של 4 גיגהבייט מתקבל בתצורת RAID 5 מחמישה דיסקים של 1GB כל אחד, או בתצורת RAID 1 ("שיקוף") מ-8 דיסקים כנ"ל. בכל מקרה המערך מיושם עם דיסקים SCSI-2 מהירים, עם 2 או יותר בקרים.

תוכנת ניהול
זו נחלקת לתוכנות ניהול השרת, ניהול תחנות העבודה וניהול צמתי הרשת. כולן חיוניות לאבטחת שירות. חלקן קיימות כחלק ממערכת ההפעלה הרישתית ואחרות תצטרך להוסיף בעצמך. שליטה מרחוק דורשת התקנת "סוכני" SNMP בכל נקודת ביקורת ותיקשורת ניהולית בקו עזר (OUT OF BAND).

32MB זכרון, 512KB מטמון
"חוק בוהן" אומר כי עליך להתקין בשרת 8-16MB זכרון למערכת ההפעלה ועוד כחצי מגהבייט לכל משתמש-לקוח. המטמון מיועד להאיץ את פעולות מערכת ההפעלה ולחסוך עומס מיותר על אפיק הזכרון.

תצוגת VGA
כמו בשרת הישומים, מערכת התצוגה מיועדת לשירותי תחזוקה בלבד ואינה נזקקת למאיצים וצגים משובחים.



מעבד 486DX2/66 לכל הפחות
המעבד בשרת קבצים אינו עובד קשה במיוחד, אבל בכל מקרה אי-אפשר להתעלם מתפקידו בניצוח כולל על העבודה. DX2/66 מסוגל לטפל בכ-40 לקוחות NetWare, DX4/100 יעשה את העבודה ל-60 לקוחות ופנטיום 100 מגהרץ יספק את הצרכים של 100 משתמשים.

בטחון
מנע גישה לשרת ובמיוחד לכוננים למדיה שליפה. יישם מערכת הגנה בסיסמאות. אם אפשר, מנע שימוש במדיה שליפה בתחנות העבודה.

כונן CD-ROM
כן, תקליטורים הם חלק ממשאבי המידע שעל השרת לספק. כרגיל אנו ממליצים על כונן כפול מהירות לפחות. כדאי לחשוב גם על מחלף תקליטורים אוטומטי ו/או כונן "רב-אופנים" (Multimode), המשמש גם לכתיבה על תקליטורי MO.

מארז מגדל
שרתים ורשתות נמצאים במסלול התרחבות בלתי-פוסקת. כדאי לקחת זאת בחשבון ולבחור במארז המרווח ביותר המעשי.

שרת הקבצים המושלם
תפקידו של זה הוא להיות הספרן או הארכיבאי של האירגון. זריזות ואמינות בסיפוק בקשות השירות הם הקריטריונים לבחירה. תקציב רכישה: 7000 עד 10,000 דולר.

בהתחשב בביצועים
הם ראויים למחיאת CAF®



בהתחשב במחיר
הם ראויים לתקיעת CAF®

מחשבי CAF משלבים את הטוב שבשני העולמות - מבחינת הביצועים מדובר במשפחה שלמה של מחשבים אישיים, תחנות עבודה ושרתים בטכנולוגיה מתקדמת ביותר. משפחה של מחשבי 386,486 ופנטיום עם תכנון מתקדם ואמינות גבוהה. כולם בטכנולוגיית ISA/EISA LOCAL BUS, עם 256K CACHE MEMORY.

וככל שמדובר במחיר - מחשבי CAF מייצגים יחס עלות תועלת מהטובים ביותר שקיימים בשוק. כי CAF היא אחת מחברות המחשבים המובילות בטיוואן ומוצריה נמכרים ברחבי העולם ועומדים בתקנים המחמירים ביותר. הוסף לכך את התמיכה של 'אומניטק' ויש לך שילוב מנצח הראוי למחיאת CAF.

מחשבים ראויים לשמם CAF®



אומניטקאיכות

פתח־תקוה: האופן 5, קרית אריה,
ת.ד. 3563, מיקוד 49130, טל: 03-9212040,
שירות: 03-9212090, פקס: 03-9211198
סניף חיפה: טשרניחובסקי 35, בנין סטרקו,
מיקוד 35709, טל: 04-331111, פקס: 03-338208

*The logo INTEL INSIDE is a TradeMark of INTEL Corporation

יחידת המערכת המושלמת

אל תקנה חתול בשק. היחידה המרכזית של המחשב כוללת את מרבית האלמנטים הקריטיים ביותר. אל תהסס לפתוח אותה ולבחון בקפדנות את התכולה.

רכיבי זיכרון SIMM

4 עד 8 שקעים, רצוי לרכיבי 9 סיביות. וודא שאפשר להרחיב את הזיכרון עד ל-128 מגהבייט לפחות ואפשר לערב רכיבים של 4 ו-16 מגהבייט.

מפרצי כוננים

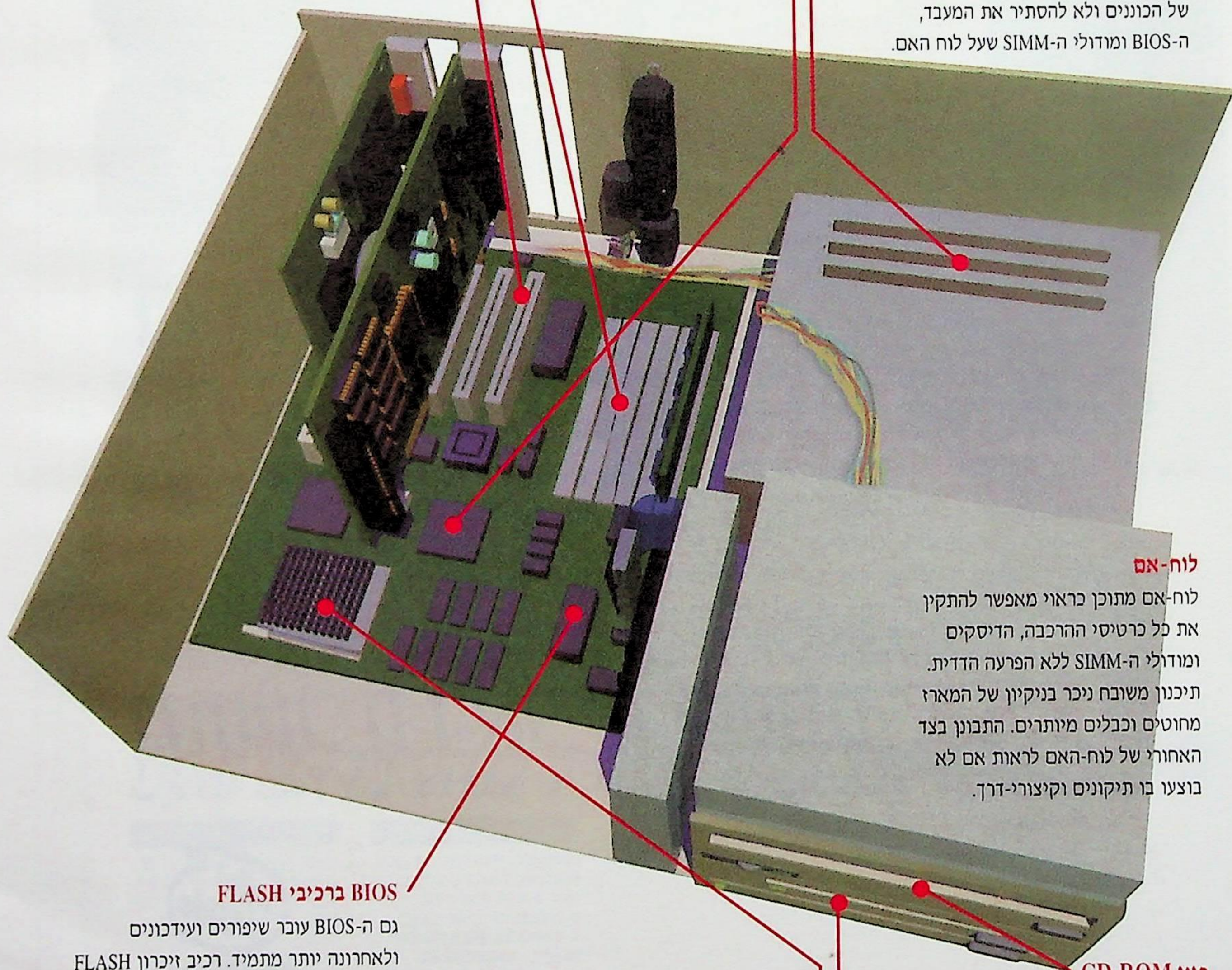
וודא כי בגוף המחשב יש מקום להתקנה של 4 או 5 כוננים לכל הפחות, מתוכם לפחות ל-3 יש גישה מהחזית והם מסוגלים לקלוט אבזרים בפורמט 5.25 אינטש. מפרצים פנימיים לדיסקים 3.5 אינטש צריכים לאפשר פירוק והרכבה קלים של הכוננים ולא להסתיר את המעבד, ה-BIOS ומודולי ה-SIMM שעל לוח האם.

שעון גבישי

זה קובע את מהירות המעבד. כדי לאפשר השבחה ללא החלפת הגביש רצוי שהשעון יאפשר שינוי תדר ע"י ג'מפרים או בתוכנות.

חריצי הרחבה

לפחות 5 או 6 חריצי הרחבה, מתוכם 3 לאפיק מקומי והשאר ISA (לתחנת עבודה) או EISA (לשרתים). וודא שאפשר לתקוע ברובם כרטיסים באורך מלא, מבלי שהם יתקעו במפזר החום שעל המעבד או בכבלים הפנימיים.



לוח-אם

לוח-אם מתוכנן כראוי מאפשר להתקין את כל כרטיסי ההרכבה, הדיסקים ומודולי ה-SIMM ללא הפרעה הדדית. תיכנון משובח ניכר בניקיון של המארז מחוטים וכבלים מיותרים. התבונן בצד האחורי של לוח-האם לראות אם לא בוצעו בו תיקונים וקיצורי-דרך.

BIOS ברכיבי FLASH

גם ה-BIOS עובר שיפורים ועידכונים ולאחרונה יותר מתמיד. רכיב זיכרון FLASH יכול להתעדכן מדיסקט או BBS באותה קלות שבה אתה מתקין דרייבר חדש.

כונן CD-ROM

נזקק למפרץ 5.25 אינטש. בחר מהירות כפולה, לכל הפחות, ובמהיר ביותר אם אתה שקוע עמוק במולטימדיה.

המעבד

בין אם זה 486 או פנטיום, וודא שהוא מותקן על שקע ZIF (המאפשר החלפה קלה) והוא מצוייד במפזר חום אפקטיבי (במיוחד המעבדים הישנים יותר, שפועלים ב-5 וולט). אם אתה קונה מחשב 486 וודא כי התקן ה-OverDrive מאושר ע"י אינטל להשבחה לפנטיום.

שערים טוריים ומקבילים

לאחר שנים ארוכות ללא שינויים, עברו גם הם שיפורים בשנה האחרונה. דרוש רכיב UART 16550 להפעלת השערים הטוריים ותמיכה בתקן EPP לשער המקבילי.

כונן דיסקטים

3.5 אינטש (1.44 או 2.88 מגהבייט) הוא חובה, 5.25 אינטש (1.2 מגהבייט) כבר לא כל-כך חובה, אבל עדיין רצוי.

NETWARE
WINDOWS
PCS
UNIX
PC SERVERS
PRINTERS

טנא אלי

השרת הוא לב המערכת

במרכז מערך המיחשוב שרת/לקוח ניצב ה'שרת' - המנהל את רשת המחשבים ואת הקצאת המשאבים. בלעדיו אין תפוקה וכל תחנות העבודה מושבתות. יותר מכל מחשב אחר חשוב שהשרת יהיה אמין ועמיד בפני תקלות. חשוב שזה יהיה COMPAQ.

שים COMPAQ בלב ותוכל לנהל בראש שקט

יש ל-COMPAQ תשובות חכמות

COMPAQ 'המציאה' את פלח השוק של השרתים והיא מספקת יותר מ-26% ממנו (יותר מ-60,000 יח' ב-93' בלבד). ל-COMPAQ שלוש משפחות שרתים - ,DESKPRO-M PROSIGNIA ו-PROLIANT - המיועדות לטפל ברשתות בכל סדר גודל ובכל רמת חשיבות. בין השרתים גם דגמים של 'שרתי-על' רב-מעבדים בעיבוד מקבילי (עד 4 מעבדי פנטיום במקביל).

COMPAQ ותים - הכי טוב שיש

כאשר אתה בוחר בשילוב של COMPAQ ו'תים' אתה מבטיח לעצמך לא רק את המוצר הטוב ביותר אלא גם את השרות והתמיכה של ספק מקומי מהשורה הראשונה. 'תים' היא קבוצת המיחשוב המצליחה בישראל עם יותר מ-250 אנשי מקצוע ואגף שרות מהמנוסים והגדולים בישראל. הפעילות של 'תים תקשורת' משלימה את המעגל מוצר-שרות-תקשורת באופן מושלם.

team תים
COMPAQ

תים מחשבים ומערכות בע"מ
מרכז מסחרי רמת אילן,
גבעת שמואל 51905
טל: 03-5340962
פקס: 03-5343917
סניף חיפה: 04-338205



שילוב אופטימלי במיחשוב

יותר אחריות מכולם. 3 שנים

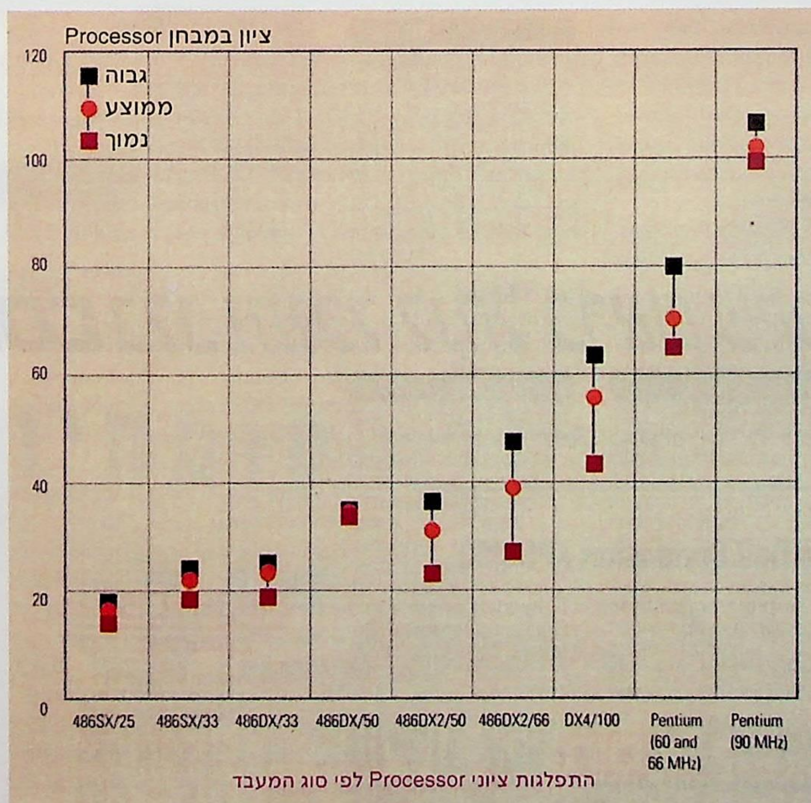
קרובים יותר לשלמות

כבר פילוסופים קדומים זיהו את המילה שלימות כמושג מטפיזי, מעצם היותו מוחלט בעולם שבו אנו מכירים את המציאות רק במושגים יחסיים. "ה-PC המושלם" אינו מושלם אפילו במושגים יחסיים ליותר מימים ספורים. מדי יום מופיעים בשוק עשרות רכיבים, תתי-מערכות ומוצרים מוכללים, המשנים את הגדת השלימות בקצב מסחרר. זה לא המצב שהיה תמיד ולא ידוע עדיין כמה זמן הוא ימשך בעתיד, אבל כיום אנחנו נמצאים בפאזה נזילה במיוחד של התפתחות ה-PC.



המאמר על ה-PC המושלם מציג קריטריונים חשובים וטווח של פרמטים ריאליסטים לתצורות מחשב, העונות ל-7 פרופילים של שימוש. בכולם נעשה שימוש בארכיטקטורה הקלאסית של PC, כפי שעוצבה ע"י יבמ, אינטל, מיקרוסופט, VESA ואירגוני תקינה שונים במהלך תריסר השנים האחרונות. זו אינה הארכיטקטורה היחידה האפשרית, כפי שאפשר ללמוד מהמאמרים שפורסמו בגיליונות 18 ו-19 של PC MAGAZINE / המהדורה הישראלית ואשר משווים בין מחשבים המבוססים על ארכיטקטורת X86 של אינטל עם מחשבים המבוססים על ארכיטקטורות RISC שונות. בכל זאת, בנקודה הנוכחית בזמן, רק PC מבוססי אינטל יכולים להתחרות על התואר ה-PC המושלם, כאשר הקריטריונים הם: זמינות במחירים אטרקטיביים, תאימות תוכנה רחבה ביותר, מסלול התפתחות בטוח ועושר מירבי של אבזרי-עזר ומוצרים משלימים. ארכיטקטורות אחרות יכולות להציע יתרונות חשובים בתחום זה או אחר, בעיקר בתחום הביצועים הגולמיים, וללא ספק קיימות קבוצות גדולות של משתמשים להם יתרונות אלה חשובים יותר מאלה שמגדירים את ה-PC המושלם שלנו.

ברור שאנו נמצאים על פרשת דרכים בהגדרת המושג PC, שאלה שעלתה כבר לפני כשנה, כאשר החלו להופיע מחשבים לא-אינטליים עם יכולת להריץ ישומי DOS/Windows בצורה סבירה. במשך השנה האחרונה ראינו המשך המגמה של "ריבוד והפרדה", של התערובת הכאוטית של מוצרי PC (תוכנה וחומרה), לרבדים ועצמים בדידים. התהליך דרמטי במיוחד בהתפתחות מערכות ההפעלה, עד שכיום כבר קשה למנות את מספר הרבדים ה"ווירטואליים" שמפרידים בין ישום לבין החומרה המבצעת אותו, אבל ניתן לזהות אותו גם בהתפתחות הישומים (שנעשים בלתי תלויים במערכת ההפעלה) ובהתפתחות החומרה (למשל, אפיק PCI שאומץ ע"י רוב תחנות ה-RISC ובסיוע תכונת "תקע והפעל" מאפשר לך



התפלגות ציוני Processor לפי סוג המעבד

GET move USE IT!

GET – את הנתונים צריך **לאסוף** - רצוי בזמן האירוע - זה יכול להיות במכשיר בנק אוטומטי, בנקודת מכירה קמעונית, בתחנת שירות לקהל, או בכל מקום אחר בו מתבצעת תנועה עסקית כלשהי. תמיד היינו המובילים בעולם בתחומים אלה.

move – את הנתונים שנאספו צריך גם **להעביר** - העף מבט על הלוגו החדש שלנו. AT&T הוא תאגיד התקשורת הגדול ביותר בארה"ב, והוא "חי" מהעברת נתונים.

USE – לא מספיק לאסוף ולהעביר. צריך גם **להשתמש**, להפיק תועלת עסקית. אנחנו מאפשרים לך להפוך את הנתונים למידע הנחוץ לך לגבור על מתחריך, להרוויח יותר. לשם כך אנחנו מעמידים לרשותך את סדרת המחשבים הרחבה ביותר בענף (חלקה כבר מבוסס PENTIUM) - ממחשבי מחברת ועד למעבדים המקבילים המסיביים הגדולים בעולם, בעלי עוצמות עיבוד המגיעות לעשרות מילארדי פקודות אריתמטיות בשניה. בשנת 1993 תפסו מערכות אלה כ- 46% מהשוק העולמי של מעבדי הענק, מעבדים ששמשו תאגידים רבים לקבלת החלטות עסקיות נבונות בסביבה תחרותית ביותר.



זו המומחיות שלנו



AT&T
Global Information
Solutions (formerly NCR)

י. א. מיטווך ובניו בע"מ
טלפון: 03-209511

השוואת תכונות עיקריות: מחשבי פנטיום 90 מגהרץ

PC MAGAZINE בחירת העורכים (HP Vectra XU 5/90C) | PC MAGAZINE בחירת העורכים (Micron P90PCI)

■ קיים ☐ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	Ambra DP90 PCI	Dell Dimension XPS P90	Dell OmniPlex 590	HP Vectra XU 5/90C	Micron P90PCI	ZEOS Pantera 90
	$4,299	$3,999	$6,699	$7,237	$4,099	$3,495
Hard disk capacity and interface	528MB IDE	1GB IDE	535MB SCSI-2	340MB IDE	530MB IDE	528MB IDE
Dealers/Direct-distribution channel	☐ ■	☐ ■	☐ ■	☐ ■	■ ■	■ ■
Case style	Desktop	Desktop	Desktop	Desktop	Desktop	Tower
Power supply (and number of connectors)	200W (4)	200W (7)	224W (3)	120W (5)	230W (7)	200W (7)
DOS, Microsoft Windows version	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11	DOS 6.21, Windows for Workgroups 3.11	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11
Warranty	1 year	1 year	1 year	3 years	1 year	1 year
On-site service charge	$29 (1 year)	Included (1 year)	Included (1 year)	Included (1 year)	Included (1 year)	$49 (1 year)
מעבד וזכרון						
Bus architecture (primary, secondary)	ISA, PCI	ISA, PCI	EISA, PCI	ISA, PCI	ISA, PCI	ISA, PCI
Motherboard manufacturer	Intel	Intel, Dell	Dell	HP	Micronics	ZEOS
Chip set manufacturer	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel
Processor upgrade path	ZIF	ZIF	Standard	ZIF	ZIF	ZIF
BIOS version (or date)	AMI (3/9/94)	AMI (11/11/92)	Phoenix (2/19/94)	Phoenix CA.05.07	Phoenix 4.03	Phoenix/Quadtel 4.02
Flash memory/16550 UART support	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Installable system RAM	2MB–128MB	8MB–128MB	8MB–192MB	8MB–256MB	8MB–128MB	4MB–192MB
External RAM cache	256K	256K	256K	256K–512K	256K–512K	Up to 512K
Cache architecture	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped
Cache write design	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back
מרכיבים אחרים						
Available hard disk sizes	340MB–2GB	340MB–1GB	210MB–2GB	106MB–4.2GB	340MB–2GB	214MB–2GB
Disk controller location	Motherboard	Motherboard	Motherboard (PCI)	Motherboard (PCI)	Motherboard (PCI)	Motherboard (PCI)
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	3, 1	3, 0	3, 0	2, 1	3, 0	4, 0
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 2	0, 2	0, 1	0, 1	0, 2	2, 4
Floppy disk drives	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB
CD-ROM drive	Philips CM 206	Panasonic CDR-563	Toshiba XM-3401TA	Toshiba XM-4101B	Mitsumi CRMC-FX0001D	Mitsumi CRMC-FX0011D
ISA, EISA, MCA slots	5, 0, 0	5, 0, 0	0, 5, 0	4, 0, 0	5, 0, 0	5, 0, 0
VL-Bus, PCI, proprietary local-bus slots	0, 3, 0	0, 3, 0	0, 2, 0	0, 2, 0	0, 3, 0	0, 3, 0
Parallel, serial, mouse ports	1, 2, 1	1, 2, 1	1, 2, 1	1, 1, 1	1, 2, 0	1, 2, 0
Display circuitry location	PCI card	PCI card	Motherboard (PCI)	PCI card	PCI card	PCI card
Video chip set manufacturer	Weitek	S3	ATI	Matrox	Matrox	Weitek
Video RAM	2MB	4MB	2MB	2MB	4MB	2MB

להוציא כרטיס הרחבה מתחנת אלפא ול-תקוע אותו ב-PC (וההיפך). "אמולציה" היא שם המשחק בין היצרנים שמנסים לדחוק את אינטל מתפקיד ההולכה בפיתוח מע-בדים למיחשוב שולחני, או את מיקרוסופט מתפקיד דומה שהיא ממלאת באגף התוכנה.

הכל יחסי

מחשבי פנטיום/90

לכן, לא רק המושג "מושלם" בשימושנו הוא יחסי, גם שם העצם הפשוט "PC" הפך לכזה. מחשב פנטיום תוצרת קומפק הוא "יותר PC" ממחשב Power Macintosh של אפל, כי הוא מריץ יותר ישומי DOS/Windows, ביעילות גבוהה יותר ותוך ניצול יותר אלמנטים מפ-לטפורמות חומרת PC קודמות. ה- Power MAC הוא מחשב שולחני-אישי לתפארת וי-היו מי שיגידו כי הוא "מושלם" יותר מה-קומפק, אבל ביחס לקריטריונים של PC הוא "פחות מושלם". כנ"ל לגבי תחנת אלפא או MIPS המריצות את מערכת Windows NT או תחנת SuperSPARC של סאן המ-ריצה ישומי PC באמולצית WABI.

בתוך הקבוצה של מחשבי PC מבוססי אי-נטל הדינמיקה שונה. כאן אי-נטל קובעת את קצב הה-תפתחות, ע"י דחיפה מואצת של שבבים חדשים בגירסאות מהירות חדשות וסגירת "הקצוות הפתוחים" בהגדרת אפיק PCI. למעשה, בקבוצה זו אנו רואים מגמה הפוכה, של התכנסות והגדלת הדמיון בין









מחשבים תוצרת יצרנים שונים. יותר ויותר אנו רואים כי הלוגו Intel Inside מכריז על-כך שכרטיס-האם כולו יוצר ע"י אינטל. הדבר בולט במיוחד במחשבי פנטיום וב-מחשבים המבוססים על אפיק PCI, בהם כנ-ראה שרוב היצור העולמי כבר מתרכז בידי אינטל. מבחינות רבות מנסה אינטל לשבור את הכד ולשמור את המים, ע"י איזון עדין בין הרצון שלה להגדיל את נתח העוגה שלה מכל PC שנמכר, לבין הצורך לא להרגיז את היצרנים-הלקוחות. כאשר הפנטיום מותקן במחשב, שכל שאר רכיביו יוצרו ע"י יצרנים אחרים, הנתח של אינטל הוא בין 10 ל-15 אחוז מהמחיר הכולל. כאשר אינטל מספקת את לוח האם, הכולל מלבד המעבד לפחות גם את בקר המטמון החיצוני ובקר ה-PCI, חלקה גדל ל-20 עד 30 אחוז. בחלק מה-מקרים אינטל גם מרכיבה רכיבים שאינם מתוצרתה, כגון בקר דיסק IDE, בקר ווידאו ורכיבי זכרון מטמון, ואז חלקה עולה ליותר מ-40 אחוז.

צניעותו של אכילס

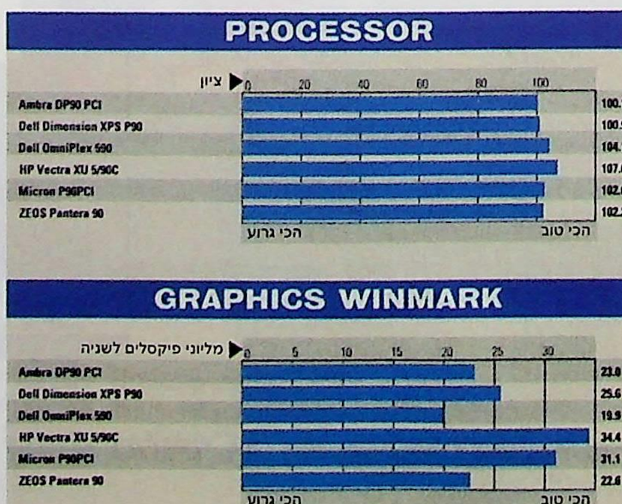
בניגוד למיקרוסופט, שדוחפת תהליך דומה בחזית התוכנה בצורה די מתריסה, אינטל מצטנעת ומנסה להוריד פרופיל. חברות רבות מוכרות כיום מחשבי PC שיוצרו בשלמותם ע"י אינטל - כולל המארז וספק הכוח. אבל אינטל לא מרשה להם להתייחס לכך בצורה מפו-רשת וכל מה שתראה על החזית הן המילים "אינטל בפנים". יצ-רנים אחרים זועמים על כך והם מתכוונים לפעולות תגמול, בצו-רה של הזדקקות מסיבית יותר למעבדים תוצרת Cyrix, AMD, ואחרות. אינטל לא תצא למ-לחמה גלוייה ביצרניות השבבים הקטנות ולא תטיל אמברגו על מי שיקנה מהן מעבדים תח-ליפיים. במקום זאת תאיץ אי-נטל עוד יותר את קצב הפיתוח של מעבדים חדשים וגירסאות מהירות מתקדמות, בתקווה להשאיר את המתחרות מאחור, במקום לר-מוס אותן. האסטרטגיה הזאת מבוססת על כך שכיום יש לאינטל משאבים לפיתוח וי-צור שאינם זמינים למתחרות.

עקב אכילס באסטרטגיה של אינטל הוא החיזוי בשאלה מה תעשנה יצרניות גדולות אחרות, במיוחד יבמ. זו האחרונה וויתרה על הזכות החוזית שהיתה לה לייצר מעבדי פנ-טיום לשימוש פנימי. נראה שיבמ החליטה לאמץ את התיכנון של CYRIX לתחליף פנ-טיום (586 במינוח של המתחרות, פנטיום הוא שם רשום ומוגן של אינטל), ולדחוף במקביל שלוש אלטרנטיבות: PowerPC בגי-רסאות הולכות ומשתכללות לקצה השוק העליון, 486 בגירסאות מוכפלות מהירות לקצה התחתון ו-"586" לכל מי שנפל בין הכסאות. ההימור של אינטל הוא שאפילו יבמ לא מסוגלת להשקיע משאבים תח-רותיים בדחיפת שלושה קווי מוצר במקביל ולכן השטח "בין הכסאות" ישאר טריטוריה של אינטל ושהוא ימשיך להוות למעלה מ-80 אחוז מהשוק הכולל למיחשוב שולחני.

כדור הבדולח

פילוח השוק הנוכחי של אינטל רואה ב-DX2 (אינטל רוצה שתשכחו מהמספר 486) ו-SX2 את רמת הכניסה ל-PC, ב-DX4 ופנטיום מהדור הראשון (60/66 מגהרץ) את רמת הביניים ובפנטיום 90/100 מגהרץ את הרמה הגבוהה. גירסאות DX ו-SX רגילות של 486 עתידות לחלוף במהירות מהעולם מלבד, אולי, במחשבים נישאים. מא-קסטרפולציה של המגמה בשנתיים הקרובות אפשר לראות כי בעוד שנה ה-PC המושלם לפי גירסת אינטל יהיה: DX4 ברמת הכניסה, פנטיום 90/100 מגהרץ ברמת הביניים (גירסאות 60/66 מגהרץ תצאנה מיצור המו-ני) וגירסאות פנטיום במהירויות שבין 120 ל-200 מגהרץ ברמה הגבוהה. שנה אחרי זה וגם ה-DX4 יהיה זכרון היסטורי ולרמת העל יכנס היורש - P6 - של הפנטיום.

במקביל תימשך ההכפלה מידי שנה של נפחי הזכרון בכל רמה בהיררכיה של זכרון מחשב. בעוד שנה נראה ב-PC המשרדי המושלם מטמון של 1 או 2 מגהבייט, זכרון ראשי של 32 עד 128 מגהבייט, דיסק של 1 או 2 גי-גהבייט וזכרון ווידאו של 4 מגהבייט לפחות. תחום המחירים ישאר פחות או יותר דומה למצב היום: רמת כניסה של 1500 עד 2500 דולר, רמת ביניים בתחום 2500 עד 4500 דולר ורמת-על עם מחירים שבין 4500 ל-6000 דולר. המגמה בשרתים תהייה להו-סיף פנטיום שני, להגדיל את הזכרון הראשי ל-256 מגהבייט ולהגדיל את מספר חריצי ההרחבה בתקן PCI. כיום ניתן להתקין על לוח-האם סטנדרטי עד שלושה חריצים בלבד, מספר מספיק לי-שומי תחנת עבודה אבל לא לש-רתים. שרת ראוי לשמו צריך לא-פשר התקנה של 2 עד 4 כרטיסי רשת (NIC), 2 עד 4 כרטיסי בקר דיסק SCSI (במיוחד אם מיי-שמים טכנולוגיות RAID מו-רכבות) ולפעמים גם כרטיס נתב (ROUTER) או/ו כרטיס תק-שורת רחבה (ISDN או T1/E1). כיום האפיק המתאים ביותר לי-שומי שרת הוא EISA הוותיק, אבל לאחר שאינטל תתגבר על



◄ מחשבי פנטיום 90 מגהרץ







מחלות הילדות של PCI אפשר להניח כי אפיק EISA ילך בדרך של אפיק MCA ז״ל.

טקטיקה בשתי חזיתות

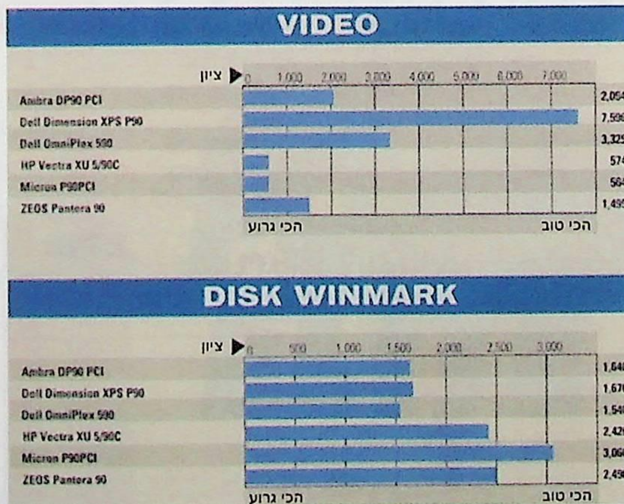
מבחינתה של אינטל התהליך הנ״ל צריך להתרחש במהירות האפשרית, לפני שחברות מתחרות תצלחנה לבסס מעמד משמעותי בשוק ה-PC. לשם כך משתמשת אינטל בטקטיקה שונה בשני האגפים. בחזית ה-486 היא מתבססת על כך שמעבדים כפולי-, משולשי- ומרובעי-תדר יכולים להחליף את המעבדים הרגילים ללא כל שינוי בלוח האם ומבלי שהיצרן הקטן יצטרך לשם כך ללמוד משהו חדש על תיכנון אלקטרוני בתדרים גבוהים. באגף הפנטיום, בו מדברים על מהירויות אפיק של 60 או 66 מגהרץ, יודעת אינטל כי רוב היצרנים (מלבד אולי שני תריסרים של חברות-צמרת) אינם מסוגלים להתמודד עם בעיות התיכנון האלקטרוני. לכן היא נמשכת לוואקום שנוצר ברמת לוח-האם והיא מציעה את השילוב שכה מרגיז את היצרנים הגדולים.

◀ מחשבי פנטיום/90

הטקטיקה הפנטיומית בולטת בחריגותה בהשוואה למה שקרה כאשר אינטל הציגה את המעבדים 386 ו-486. אז הוטלה המעמסה של תיכנון לוחות־אם חדשים, צפופים ומהירים יותר, על היצרנים של מחשבי PC , כאשר הסיוע של אינטל היה בסיסי ביותר. כתוצאה מכך רק חברות בודדות גדולות היו מסוגלות לספק מחשבים יעילים ואמינים בשנה-שנתיים הראשונות של כל דור חדש וכך הן זכו לאסוף את השמנת בזמן שהקונים היו מוכנים לשלם מחירי פרמיום תמורת ביצועים נדירים. כך הפכה, למשל, קומפק לחברה המוליכה במחשבי PC, שמסוגלת לדרוש ולקבל עבור החומרה שלה כ-50 אחוז יותר מחברות מתחרות. היום, בתחנות עבודה מבוססות פנטיום, גם היצרניות הקטנות מסוגלות להציע מחשב פנטיום אמין וזול מהרגע הראשון. למה לא, אם אינטל בעצם מייצרת עבורן את לוח האם ובודקת שהכל יעבוד כפי שצריך! להבריג ספק כוח ודיסק יכול כל אחד ומי שרוצה יכול לבקש מאינטל לעשות גם את זה עבורו.

מיליונים ומליארדים

המספרים הפיננסים הכרוכים בכך הם עצומים. לאחרונה פירסמה אינטל כי ב-12 החודשים האחרונים נמכרו כ-45 מיליון מחשבי-PC. קצב היצור הנוכחי הוא 6.5 מיליון מחשבי 486 ומיליון אחד של מחשבי פנטיום בחודש. עד תחילת שנת 1995 המספרים אמורים להגיע ל-6 מיליון מעבדי 486 ו-2 מיליון פנטיומים בחודש. עד סוף 1995 יעבור יצור הפנטיום את יצור ה-486 ביחידות. במילים אחרות, אינטל מקווה לייצר ב-1995 למעלה מ-20 מיליון מעבדי פנטיום, שערכם כ-10 מיליארד דולר. אם אינטל תצליח למכור את רובם כשהם בנויים כבר על לוח-האם ומוקפים בתריסר רכיבי אינטל אחרים, המספרים הנ״ל יכולים להיות כפולים ויותר. להשוואה, המכירות של אינטל בשנת 1994 (כולל מעבדים אחרים במשפחת x86, מעבדי RISC משובצים, בקרים שונים, רכיבי זכרון, תתי מערכות, כרטיסי הרחבה ותקשורת; מחשבים תעשיתיים, מחשבי OEM ועוד) צפויות להגיע לכ-10 מיליארד דולר "בלבד", כך שהתחזית מצביעה על אפשרות של הכפלת היקף המכירות בשנה אחת. זה קצב דימיוני כאשר חברות מגיעות למימדים של אינטל וקשה להאמין כי התחזית תתמש בדיוק.



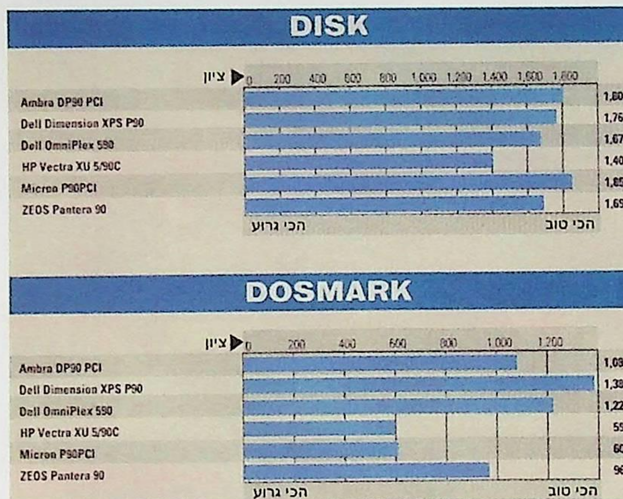
לכן ברור גם מדוע יבמ החלה גלות אגרסיביות לא אופיינית בהסתערותה על שוק ה-PC. בהודעה לעיתונות היא הכריזה כי יצור ה-PowerPC (השבב בינתיים, לא מחשב PC) עבר את קו המיליון ב-10 החודשים מאז החלה האספקה. המספרים יהיו משמעותיים יותר כאשר נראה את ה-PC הראשון שמבוסס על PowerPC ומסוגל להריץ גירסה רגילה של Windows, את "שיקגו" למשל. אז נוכל לשפוט מי מהשניים מהווה מנוע טוב יותר לפלטפורמת PC סטנדרטית ונוכל להווכח אם יבמ מצליחה לנגוס משמעותית בשוק של הפנטיום. אבל, כאמור לעיל, יבמ לא שמה את כל הביצים בסל אחד והיא מתכננת מתקפה מסיבית על שוק ה-486 ועל שוק ה-"586", כאשר היא רותמת את מלוא כושר היצור שלה להפצת השוק עם מחשבי PC זולים, תחת שמות מותג שונים. אם זה יתרחש (נכון יותר לאמר, כאשר זה יתרחש) אזי נהייה צופים במלחמת מחירים חריפה ללא תקדים בין שני ענקי ה-PC. יצרנים קטנים יגלו כי אין להם סיכוי לשרוד כאשר שני הענקים מתנגשים, חברות בינוניות תהפוכנה לאפיקי שיווק בלבד למחשבים שיוצרו ביבמ או אינטל - ואנחנו הלקוחות נזכה לתמורה שלא תאומן לכסף שנשקיע ברכישת מחשב חדש. יבמ ואינטל יודעות כי 1995 תהייה שנת ההכרעה, שתוצאותיה יורגשו הרבה לתוך המאה ה-21.

◀ מחשבי פנטיום/90

DX4: ההגדרה המעודכנת לרמת הביניים

למרות ש"על הנייר" רמת הבי-ניים של מחשבי PC כוללת מח-שבי DX4/100 ומחשבי פנטיום 60 מגהרץ, מבט כוללני יותר מראה כי הכף נוטה לכיוון הר-אשונים. הפנטיום בגירסאות 60 ו-66 מגהרץ מיוצר בקווי יצור וותיקים, בגיאומטריה של 0.8 מיקרון ובעלויות יצור גבוהות. לאינטל לא כדאי לייצר אותו והיא עושה זאת בעיקר מחמת הצורך לא לזנוח מוצר תוך פחות משנתיים להופעתו. אבל היא לא תמשיך בכך לאורך זמן וה-מחשבים המבוססים על גירסאות אלה של הפנטיום צריכים להחשב כבר היום כבסיס לשיפורים תוך שנה-שנתיים. (ללא ספק תציע אינטל בעתיד גירסאות מוכפלות מהי-רות של הפנטיום, הארוזות במארז עם מבנה פינים דומה לגירסאות 60/66 מגהרץ. אלה תשמשנה להשבחת מחשבים ישנים ע"י הח-לפת המעבד.) לעומת זאת, ה-DX4 מיוצר בקווי יצור חדישים, בגיאומטריה של 0.6 מיקרון וביעילות מצוינת. כאן רואה אינטל את העתיד של 486 בשנתיים הקרובות, עד שהפנטיום יתחיל לתפוס גם את התפקיד של רמת כניסה.

מבחני הביצועים מראים כי המעבד DX4/100 מגיע ל-80 עד 85 אחוז מהתפוקה של מעבד פנטיום 60 מגהרץ. במבחן הי-שומים הפער הוא אפילו קטן יותר: הממוצע של 26 המחשבים שבחנו לסקירה בגיליון זה במבחן Winstone 94 היה 72.5 - גבוה יותר מהממוצע ההיסטורי של מחשבי פנטיום 60 מגהרץ! פער המחירים לטובת ה-DX4 הוא כיום כ-300 דולר בלבד, אבל הפער יגדל ככל שאינטל תקטין את הסיבסוד הסמוי שהיא נותנת היום לפנטיום 60 מגהרץ ומצד שני היא תפעל להפוך את ה-DX4 לאפשרות קו-סמת יותר כתחליף ל-DX2.



לסקירה הזמנו מחשבי DX4/100 עם 16 מג-הבייט זכרון, דיסק 300 מגהבייט, כרטיס ווידאו מואץ, צג 14 אינטש, כונן CD-ROM וכונן דיסקטים. לאחר סינון ראשוני נשארו למבחנים 26 מחשבים בטווח רחב של מחי-רים ומגוון של שיפורים ביחס לדרישות המינימום. אם מצמצמים את האופציות שחלק מהיצרנים הוסיפו למחשביהם (כדי לשאת חן בעיני הבוחנים!) לדרישות המי-נימום, מסתבר כי כמעט כולם נופלים לת-חום שבין 2500 ל-3000 דולר. 500 דולר נו-ספים יקנו לך גם זכרון מטמון של 256KB, כונן תקליטורים כפול מהירות וזכרון ווידאו מורחב. אבל לא צריך לחטט עמוק בארנק כדי לצאת מעיסקת רכישה וחיוך על שפתיך: שני המחשבים שזכו ב"בחירת העורכים" עו-לים 2700 עד 2900 דולר והביצועים שלהם משייכים אותם לעשירון העליון.

Pentium/90: פיסגת העוצמה

האחראי העיקרי לרעידת האדמה המ-תחוללת במחירי PC הוא השבב הלוהט ביותר בשוק, הפנטיום בגירסת 90 מגהרץ. אינטל נכנסה ליצורו בקצב מואץ והיא עושה כל שביכולתה כדי להפוך אותו לשבב שיגדיר מחשב PC בשנת 1995. לשם כך היא מוכנה לספק ליצרנים השונים סיוע בכל רמת טכנית אפשרית ובדרך לר-מוס את המחיצות שהפרידו בעבר בין יצרני יוקרה ליצרנים "רגישי מחיר". לא כולם או-הבים את זה, אבל הקונים יכו-לים להיות רק מרוצים. מב-חינתם התוצאה היא מחשב טוב יותר במחיר נמוך יותר.

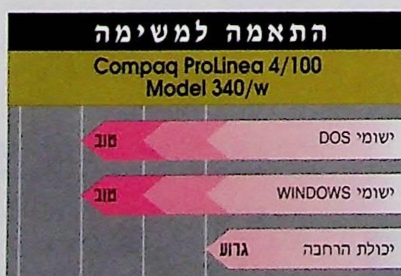
כדי להבין עד כמה נפלו המ-חיצות, די להתבונן בתוצאות המבחנים שערכנו ל-6 מחשבי פנטיום 90 מגהרץ חדשים, הנ-סקרים בהמשך. אלה כוללים רביעיה "זולה", תוצרת AMBRA (חברה של יבמ), ZEOS, MICRON (שתי חברות שווק ישיר ידועות) והקו ה"זול" DIMENSION של DELL. הזוג היקר כולל את היולט-פקרד וקו היוקרה OmniPlex של DELL. הפער בביצועי המעבד בין הטוב-ביותר לפחות-ביותר הוא פחות מ-7 אחוז. ההבדל במבחן הישומים Winstone 94 הוא פחות מ-19 אחוז. הפער במחיר, לעומת זאת, הוא תוספת של יותר מ-80 אחוז (DIMENSION בארבעת אלפים דולר, VECTRA ב-7237 דולר) והמחשב הזול מצוייד בדיסק ענק של 1GB, שאם נקזז את עודף העלות שלו נקבל כי יחס המחירים הוא 2:1. אמנם טוב שם משמן טוב, אבל פערים כאלה קשים ביותר להצדקה גם אם אתה נחשב ליצרן האמין ביותר בעולם (זה לא הפריע לעורכים שלנו לתת לווקטרה את אחד משני אותות "בחירת העורכים").

קפיצת מדרגה

התצורה של המחשבים כפי שהוזמנו הי-צרנים לספק כוללת 16 מגהבייט זכרון ראשי, דיסק 300 מגהבייט, צג 15 אינטש רב-תדר כונן CD-ROM כפול מהירות וכונן דיסקטים. חלק מהמחשבים סופקו לנו עם תוספות מעל ומעבר למצופה, כמו ה-DIMENSION שהגיע עם דיסק 1GB או Gateway ששלחה צג 17 אינטש. יש הגיון







כבר לא צריך למכור את התחתונים

כדי להשיג מוניטור ברמה של KFC
(שלא לדבר על השרות יוצא הדופן של TPM)


CA - 1718: 17"


CA - 1506: 15"


CK - 1451: 14"



בינואר 1994,
המגאזין האמריקאי BYTE
העניק למוניטורי KFC
את תואר "הקניה הטובה ביותר".





KFC עומד
בכל מבחני ISO 9002



בארצות הברית, מרכז עולם המיחשוב, נמנה KFC בין מובילי יצרני המוניטורים האיכותיים. זה לא מקרי.

תצוגה חדה ויציבה ללא ריצוד

★ **סריקה דיגיטלית, 1280 x 1024,**
עד 90 פעם בשניה
(Non Interlaced Multiscan)

★ **קרינה מזערית:**
העומדת בתקן MPRII השוודי.

★ **מסך שטוח המונע עיוותים בתצוגה**

★ **זכוכית ללא השתקפויות**

★ **לחצני כיוונון דיגיטליים**
קונטרסט, בהירות, התאמת צבעים וסיבוב תמונה.



UPTIME

UPTIME - מצב שבו כל מערך המחשבים פועל כשורה.
DOWNTIME - ההיפך מ-

טי.פי.אמ. ישראל

03-5337655

תמיכה לשרות הלקוח

TPM מקבוצת RDC ●RDC-חברה להשכרה ומימון מערכות מיחשוב.

ארווין בר-סלע







מסויים בכך שהחברות רואות בפנטיום/90 את ספינת הדגל והם מציידים את המחשבים בהתאם. תוצאות המבחנים אכן מראות כי השיאים ממשיכים להשבר והשבב הזה מהווה "קפיצת מדרגה" משמעותית בביצועי PC. השוואת ציוני PROCESSOR של שש המחשבים שבסקירה עם הממוצע ההיסטורי של מחשבי פנטיום/60 מראה על שיפור ממוצע של 53 אחוז - יותר מהשיפור הנובע מהאצת השעון! נקודות חשובות אחרות בניתוח הביצועים הן:

◆ המחשב Vectra XU 5/90C קבע שיא חדש לציון Processor, 107.0, אבל הזכיה שלו בבחירת העורכים נובעת מהמצויינות הטכנית הכללית יותר מאשר תוצאה של מבחן זה או אחר. ראוי שכל מתכנן PC עם יומרה לאיכות יקח לידיו אחד מהמחשבים האלה וילמד איך היולט-פקרד רכשה את המוניטין שלה לאיכות עילאית.

◆ השני ב"בחירת העורכים" הוא P90PCI של מיקרון, שקבע שיא חדש במבחן Winstone 94 - 108.3. שיא זה טוב ב-23 אחוז ביחס לציון של הזוכה בבחירת העורכים בין מחשבי פנטיום/66, OmniPlex של DELL.

◀ מחשבי DX4/100

◆ Dell Dimension XPS P90 קבע שיא חדש בציון VIDEO תחת DOS - 7596. את התוצאה הספקטקולרית הזאת יצר כרטיס ווידאו תוצרת Number Nine , המבוסס על השבב Vision 964 של חברת S3. מעניין להשוות תוצאה זו עם הציון באותו מבחן שהשיג כרטיס זה כאשר הוא היה מותקן במחשב P5-60 (פנטיום 60 מגהרץ) תוצרת Gateway. התוצאה מדווחות במאמר "מהר יותר..." בגיליון זה, הדן בהשוואה של מאיצי ווידאו. שם הציון היה 4,550 בלבד, כלומר רק 60 אחוז מהציון שלו על ה-Dimension. זו הוכחה נוספת לכך (למי שעוד לא השתכנע) כי בעולם ה-PC התצורה הכוללת חשובה יותר מרשימת הרכיבים.

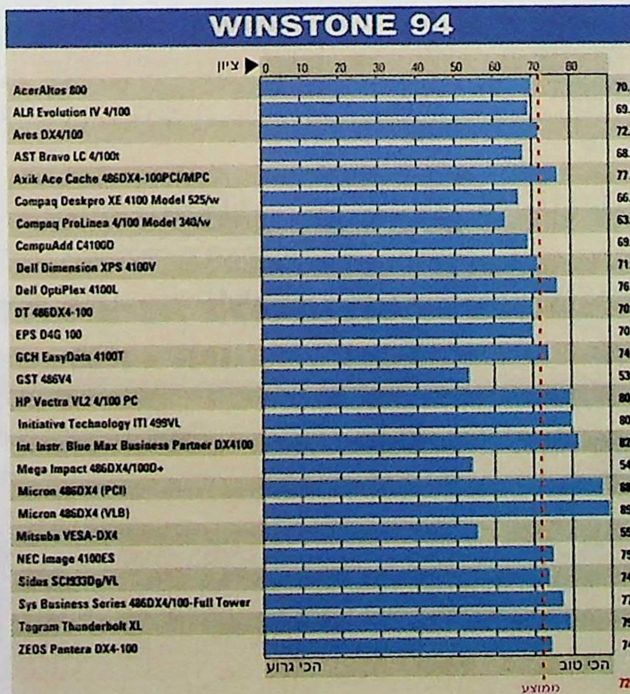
◆ תוצאה דומה אפשר למצוא במבחן Graphics Winmark. בסקירה הנוכחית זכה במקום הראשון המחשב של HP, שצוייד בכרטיס גרפי MGA/PCI של Matrox. הציון: 34.4 מיליון פיקסלים בשניה. במבחנים שערכנו לסקירת המאיצים הגרפיים (שם המחשב היה Gateway 2000 P5-60, כאמור) הציון הטוב ביותר של כרטיסי Matrox הגיע ל-23.5 מיליון בלבד - 68% מהציון של הווקטרה. מסקנה: כרטיס גרפי מצויין מראה את שיא כוחו כאשר מתקינים אותו במחשב מצויין.

◆ המחשב של מיקרון זכה במקום הראשון בשני מבחני הדיסק, תחת DOS (מבחן DISK מתוך PC Bench) ותחת Windows (מבחן Disk Winmark). הציון 3060 במבחן Winmark הוא שיא, שאת חלקו אפשר לזקוף לזכות החומרה (בקר PCI אינטגרלי, ללא מטמון חומרה, כונן CONNER כולל מטמון 256K) וחלקו לתוכנה - השימוש במערכת ההפעלה Windows for Workgroups 3.11. שלושת המקומות הראשונים במבחן זה נלקחו ע"י מחשבים שסופקו עם מערכת זו, מה שמעיד על יעילות מטמון התוכנה שלה (זה שונה מהמטמון SmartDisk של Windows 3.1. כמו ב-NT, מקצה המערכת הקבוצתית נפח מטמון משתנה דינמית, לפי הכמות הפנוייה בכל רגע. כך מגיעים לניצילות אופטימלית של ה-RAM המותקן במחשב).

זהירות - מתח נמוך!

שים לב שההבדל בין DX2 ל-DX4 ובין פנטיום/60 לפנטיום/90 אינו רק במהירות. למרות שבשני המקרים מהירות האפיק החיצוני לא משתנה (33 מגהרץ בזוג הראשון, 60 מגהרץ בשני) אי אפשר לשלוף את המעבד הישן מהלוח לתקוע מעבד חדש (כפי שעשינו כאשר השבחנו מ-DX ל-DX2). המעבדים החדשים עובדים במתח אספקה של 3.3 וולט וניסיון לחבר אותם למקור 5 וולט יגמר בפקעת עשן יקרה. רוב המחשבים בסקירה זו לא עברו הסבה אמיתית ללוח אם המספק 3.3 וולט למעבד, אלא הם נזקקים למתאם מתחים, שחוצץ בין המעבד ללוח האם. זה פתרון לא כל כך אלגנטי הן מבחינה זיוודית והן מבחינה אנרגטית. אם אתה יכול לבחור, העדף מחשב עם אספקת 3.3 וולט ישירה מלוח האם.

יתרון הביצועים הבולט ביותר של הווקטרה אינו במה שהוא מציע ברגע זה, אלא במה שתוכל להפיק ממנו בעוד חודשים ספורים, כאשר השבב P54C/M יהיה זמין מסחרית. מאחורי הסימון הסתמי עומד שבב פנ-



טיום שתוכנן לעבודה בריבוי-מעבדים (ה-M מייצגת Multiprocessing), בתנאי כמובן שמ-ערכת ההפעלה תומכת בכך (למשל NT או שיקגו). לוח האם של היולט-פקרד כולל תו-שבת למעבד שני, ששונה מה-Overdrive הר-גיל. שני הפנטיומים בתצורה מרובת מעבדים סימטרית (SMP) מודעים האחד לנוכחות של השני ולעובדה שהם משתמשים במטמון חי-צוני משותף, אבל בשני מטמונים פנימיים נפרדים. העובדה שכל מעבד כולל על השבב מטמון מסוג "כתיבה מאוחרת" יוצרת את האפשרות שאחד מהם ישנה נתון הכתוב בזי-כרון, אבל השינוי ישמר במטמון עד שאפיק הזכרון יתפנה מבקשות קריאה (זו המ-שמעות של מטמון "כתיבה מאוחרת" - WRITE BACK). אם באותו זמן המעבד השני פונה לקריאת אותו נתון, מה שהוא יקבל מהזכרון הראשי יהיה שגוי. כדי למנוע זאת צריך שכל מעבד יעקוב כל הזמן אחרי בקשות הקריאה של השני ויתערב במקרה והוא מוצא כי חברו מבקש נתון הקיים במ-טמון שעל השבב.

הקץ להתלבטות

◄ **מחשבי DX4/100**

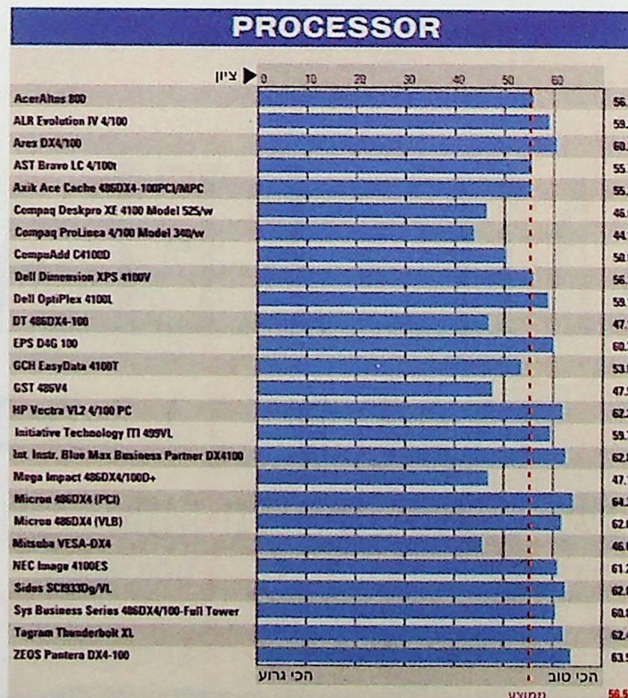
אינטל כבר הציגה את היכולת לריבוי-מעבדים בתחנת פיתוח שהיא מציעה ללקוחות טכניים בעיקר. בשילוב עם ישום "מרובה נימים" ומערכת הפעלה המסוגלת להריץ זוג נימים במ-קביל, אפשר להגיע לשיפור בי-צועים שבין 40 ל-80 אחוז. שי-פור כזה מביא את הפנטיום למרכז הטריטוריה של תחנות עבודה מבוססות RISC (השוואה מלאה יותר של הפנטיום מול מחשבי RISC שונים, הן כתחנת עבודה והן כשרת ישומים, מו-פיעה בגיליונות 18 ו-19 של PC MAGAZINE / המהדורה הי-שראלית). ה-PC המושלם לקיץ 1994 נושא אמנם פנטיום יחיד, אבל זה של 1995 יכלול ללא ספק זוג או יותר. בשילוב עם הגברת מהירות השעון ושיכלולים במערכות ההפעלה תומכות SMP, אפשר לצפות לשי-פור פי 3 או יותר בביצועים. הפסימיסטים יגידו, שכרגיל, המחשב המושלם שתקנה היום יהיה מיושן לפני שתגמור לקרוא את התיעוד שלו. האופטימיסטים ישמחו לציין כי, כרגיל, ההתפתחות המואצת תמשך ואתה לא יכול לטעות כאשר אתה ממשיך לשים את יהבך על PC מבוסס אר-כיטקטורת אינטל. שניהם צודקים, כמובן, ולכן כדאי להפסיק את ההתלבטות ולקנות את ה-PC המושלם ביותר שאתה יכול לה-רשות לעצמך. המבחר עשיר, הביצועים מעו-לים והמחירים מעולם לא היו אטרטיביים יותר.

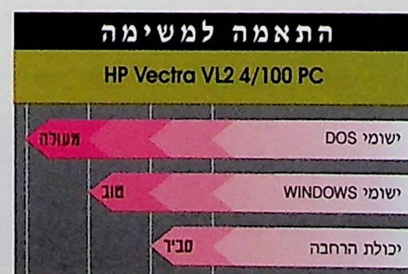
יחידת המערכת המושלמת

המחשבים שאנו סוקרים כמעט בכל גיליון, ואלה המייצגים כאן את העילית של מחשבי פנטיום/90 ו-DX4/100, נבחנים כמערכות מוכללות. הדרישות שלנו נגזרות מתוך נקו-דת המוצא של מבחני PC LABS הס-טנדרטיים, כלומר, שנוכל להריץ על החומרה הנבדקת את כל ערכת המבדקים ללא סיוע של ציוד עזר. לכן גם המסקנות שלנו מו-שפעות מהשילוב של אבזרי-עזר וציוד הי-קפי, כפי שהיצרנים ראו לנכון לשלב במ-ערכת. כפי שכל קורא וותיק של PC MAGAZINE יכול להעיד, אי אפשר להפריד את הביצועים של יחידת העיבוד הבסיסית מאלה של הכרטיס הגרפי, בקר הדיסק, הדי-סק עצמו, הדרייברים, טכנולוגית המטמון וכדומה, אלא אם מוכנים להסתפק בערכים תיאורטיים, שאינם משמעותיים במיוחד כאשר אתה יושב לבצע משימה אמיתית על המחשב. יחסי הגומלין המורכבים בין חלקי המערכת הם אלה שעושים את הנדסת ה-PC לאומנות ואת ההשוואות למרתקות.

אבל לא כל אחד יכול, או רוצה, לרכוש את אחד המחשבים שאנו בחנו, ואז נוצר הצורך לבחור את חלקי המערכת, כל אחד לחוד. המרכיבים העיקריים הם:

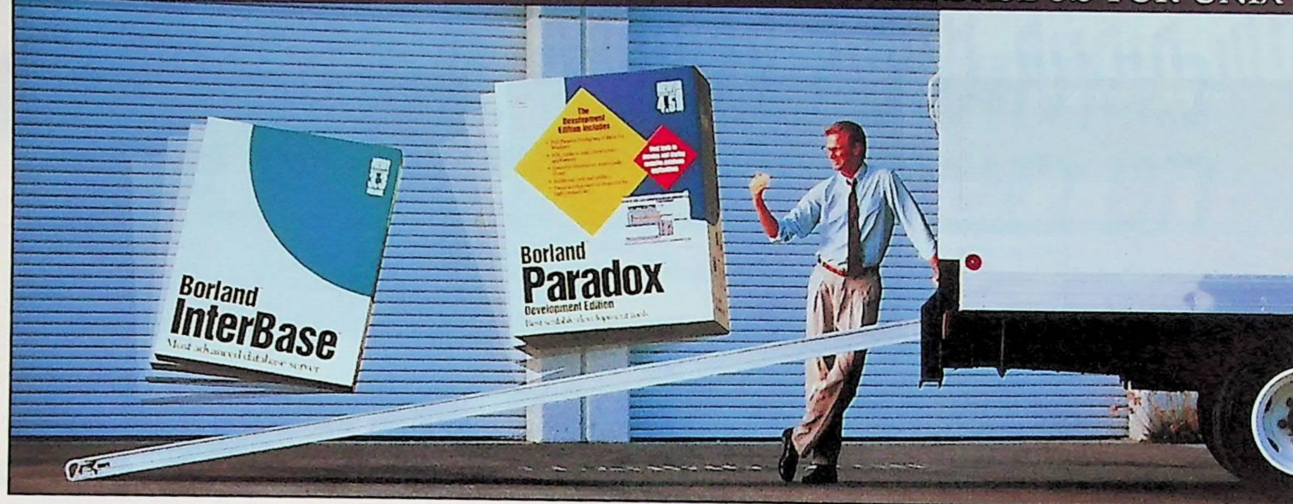
◆ **יחידת המערכת (System Unit).** זו כו-ללת את תיבת המארז ובו לוח-אם (Motherboard), ספק-כח (Power Supply) כונני דיסקטים, דיסק קשיח ולוח חי-בורים אחורי. החלק החשוב ביותר של יחידת המערכת הוא לוח-האם והרכיבים המותקנים עליו. כאן אנו מוצאים את המ-עבד המרכזי (CPU), לפעמים גם מעבדי עזר (לביצוע מטלות ספ-ציפיות, כמו מתמטיקה בנקודה צפה או גרפיקה ועיבוד אותות), ערכת שבבים המיישמת את אפיקי המערכת (חיבור ה-CPU לזכרון ולמטמון, אפיקי PCI, EISA, ISA או VL), הזכרון הב-לתי-נדיף בו שמורה התוכנה הבסיסית ביותר של המחשב, ה-BIOS, הגביש ושעון התיזמון של המערכת (אלה שקובעים את ה"מגהרצים" של המחשב), בקר מטמון חיצוני (L2) וזכרון מט-











המעבר ל-Client/Server מעולם לא היה כה קל

הפוך כבר היום למפתח Client/Server

אם אתה מפתח ב־PARADOX, אתה יכול לפתח גם יישומי Client/Server! קשה להאמין? עובדה!
בורלנד מציגה את Paradox 4.5 החדש במהדורת פיתוח ל־Windows – כלי פיתוח היישומים הגמיש ביותר שיצא אי־פעם לשוק. עם קשרי SQL מובנים (structured) אתה יכול עכשיו לשלב נתונים מ־Oracle, שרת Sybase/MS SQL או Borland, Interbase עם נתוני PARADOX ו־dBASE מקומיים, באותו יישום.

שפר את כישוריך הנוכחיים

אתה יכול לעלות עכשיו כיתה ל־Client/Server תוך שימוש בכישורים אותם רכשת במשך שנים. עכשיו יכולים יישומיך לתמוך בכמויות גדולות של נתונים ובמספר רב של משתמשים, הכל באמינות רבה יותר. אתה יכול לנצל תכונות כמו מילוני נתונים וטרנזקציות. PARADOX קל לשימוש למפתחים ולמשתמשים כאחד, ומעמיד לרשותך את מערכת ה־Client/Server הקלה ביותר להתקנה ותמיכה.

InterBase– השרת המתקדם ביותר

Borland InterBase 3.3 ל־UNIX או VMS – מצוייד בתכונות מתקדמות שמציבות אותו גבוה מעל האחרים. הוא מכיל מנוע גירסאות חזק הנותן ליישומיך מהירות שלא תאומן. עם שליטתו המלאה על טיפוסי נתונים רבים ויכולת הניהול שלו, הופך InterBase 3.3 – יחד עם PARADOX – לדרך הקלה ביותר לפתרון Client/Server מושלם.

כלי PARADOX מקצרים מחזור פיתוח

מערך מלא של כלי תכנון ויזואליים עוזרים לך היום לפתח יישומי Client/Server בזמן שיא. אתה תבנה אב־טיפוס של יישום בתוך דקות, ויישאר לך שפע זמן לבדיקות. כלי מודל הנתונים הויזואלי יאפשר לך ליצור סכימות נתונים מורכבות לעריכה, בקליק אחד של העכבר. ועם שפת הפיתוח המשולבת ObjectPAL, כל האובייקטים של ממשק המשתמש והקוד הקשור אליהם ניתנים לשימוש חוזר מיישום ליישום, בלי כתיבה חוזרת של קוד חדש. **לזה אנו קוראים חסכון בזמן!**

עלה עוד היום על הדרך ל-Client/Server וקח איתך את PARADOX ו-InterBase.

מחירים בשקלים (כולל מע"מ):

PARADOX 4.5 במהדורת פיתוח ל-Windows:
2,560 ש"ח ($695+מע"מ)

InterBase 3.3 for UNIX:
3,665 ש"ח ($995+מע"מ)

PARADOX TOOLS:
1,090 ש"ח ($295+מע"מ)

PARADOX 4.5 לקבוצת עבודה תחת Windows:
1,825 ש"ח ($495+מע"מ)

PARADOX 4.5 ל- Windows:
735 ש"ח ($199+מע"מ)

Borland
Power made easy



PERRY INTERNATIONAL
פרי אינטרנשיונל
רח' בית הילל 34 תל-אביב 67017 טל. 03-5622976, פקס. 03-5622985

כל שמות החברות והמוצרים הם שמות רשומים של בעליהם.







מון הממומש ברכיבי SRAM מהירים, זכרון ראשי הממומש ברכיבי DRAM או במודולי SIMM זולים, ממשקים תיקניים ללוח הקלידים, לעכבר, לכונני הדיסקטים ולדיסק קשיח, 2 שערים טוריים ושער מקבילי אחד. לפעמים תמצא על לוח האם גם תתי-מערכות נוספות, שהיצרן מעדיף לשלב אותן בתצורה הבסיסית ולחסוך את הכרטיס והמחברים הדרושים למימוש נפרד. אלה עשויות להיות מערכת התצוגה, בקר SCSI, מערכת קול, ממשק לרשת אתרנט ועוד.

◆ **מערכת התצוגה (Display Unit).** זו כוללת שני מרכיבים עיקריים: כרטיס מתאם ווידאו וצג. הכרטיס נתקע בדרך כלל לאחד מחריצי ההרחבה ביחידת המערכת, אם כי רואים לאחרונה יותר ויותר מתאמים הבנויים על לוח-האם עצמו. בגיליון זה, בהמשך, אנו מביאים סקירה מקיפה של מאיצי Windows מהעילית העולמית. אלה מספקים איכות צבע טבעי (24 סיביות), אבחנה גבוהה מאוד (עד 1600x1200 פיקסלים), ביצועים מבריקים ושלל תכונות רצויות. המחירים שלהם גם הם בצמרת, בין 400 לאלף דולר ליחידה. כרטיסים גרפיים זולים יותר זמינים במחירים החל מ-50 דולר בלבד, אבל הזולים ביותר לא ראויים להתקנה במחשב חדיש.

החלק השני של מערכת התצוגה, הצג עצמו, יזכה למאמר נפרד בגיליון הבא של PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית. בגיליון 18 (יוני 1994) הבאנו סקירה רחבה על צגים של 14 ו-15 אינטש, הסוג שממשיך להיות כ-85 אחוז מנפח המכירות של צגים בעולם ויותר מ-90 אחוז מהשוק בישראל.

◆ **מערכת הדיסק.** זו מותקנת בדרך כלל בתוך תיבת המארז, אבל פונקציונלית היא מהווה יחידה היקפית. במערכות גדולות ומורכבות, כמו מערכי RAID לשרתים, הדיסקים מותקנים במארז נפרד, עם ספקי כח עצמאיים ומערכת בקרה, שמסירה מהמעבד הראשי את העול של תחזוקת סיפרית הקבצים. כמו מערכת התצוגה, גם מערכת הדיסק כוללת שני חלקים עיקריים: בקר דיסק וכוננים. הבקר הסטנדרטי של מחשבי PC נקרא IDE ובדרך כלל הוא בנוי כבר על לוח האם. תקנים חדישים יותר מועילים בשיפור הביצועים: FAST SCSI לגירסאותיו השונות, Enhanced IDE שפותח ע״י ווסטרן דיגיטל ו-Fast ATA של סיגייט, מציעים שיפור שבין 50 ל-200 אחוז בקצב העברת הנתונים בין הכונן לזכרון הראשי. תקנים אלה זמינים בדרך כלל ע״י הוספה של בקרים נתקעים לאפיק המערכת.

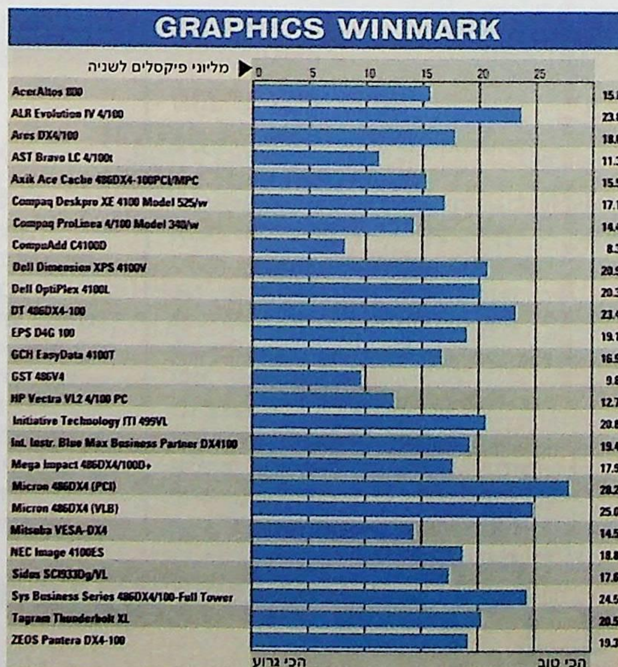
הדיסק עצמו הוא אלמנט אלקטרו-מכני, שמותקן כ״קופסה שחורה״ באחד ממפרצי הדיסקים שבמארז. הגודל הפופולרי ביותר כיום הוא דיסק 3.5 אינטש, שגובהו 1 עד 1.6 אינטש והוא מכיל בין 200 ל-2000 מגבייט. בגיליון הבא נקדיש מאמר מיוחד לטכנולוגית הדיסק ואיך לבחור את הדיסק המושלם.

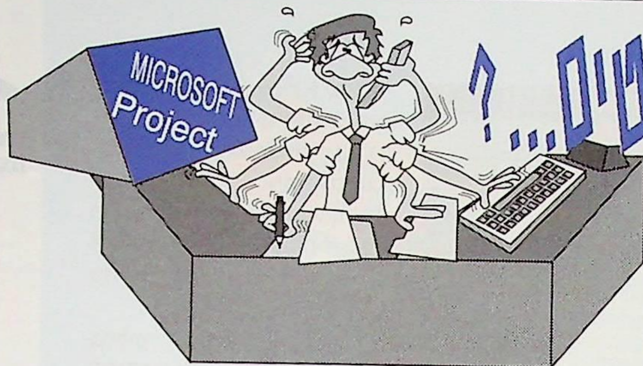
◆ **מערכת מולטימדיה.** כיום זו נחשבת לחלק חיוני במחשב ובעתיד תפקידה רק ילך ויגדל. היא כוללת, לכל הפחות, כרטיס קול, כונן CD-ROM וזוג רמקולים. בעתיד הקרוב נראה גם שילוב רב יותר של ווידאו ותקשורת עם מערכת המולטימדיה. המעצורים כיום הם עלויות גבוהות וקשיים טכניים בדחיסה, פרישה ואיחסון של קבצי הווידאו העצומים.

הפתרון לבעיה הזאת יבוא כתוצאה מהיכולת המוגברת של מעבדים עתידים לבצע את פעולות הדחיסה והפרישה בזמן אמיתי ובאבחנה גבוהה. בגיליון זה אנו מביאים מאמר קצר (״הטוב מראה עיניים...״) בנושא ״פגישות ווידאו״ על מסך המחשב, אבל עדיין מדובר בהזדקקות לחומרה מיוחדת ולקווי תקשורת מיוחדים. אלה לא ידרשו בעוד שנתיים, כאשר ה-PC המושלם ישא מעבד P6 (היורש של הפנטיום), או שבב RISC אולטרה-מהיר. בגיליון הבא של PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית נייחד מאמר לבחירת מערכת המולטימדיה המושלמת.

◆ **רשת התקשורת.** יותר ממחצית ה-PC בישומים עיסקיים בארה״ב כבר חוברו לרשת תקשורת מקומית וקצב ההתחברות הולך וגדל. גם רשתות רחבות נעשות פופולריות יותר מיום ליום והחזון של ״אוטוסטרדת המידע״ יהפוך את ה-PC הביתי למסוף של כל מאגרי המידע האוניברסליים, לנקודת קצה ברשת מולטימדיה אינטראקטיבית ולתחנת עבודה מרחוק, המרושתת עם כל משאבי האירגון ושאר החברים לצוות העבודה.

◀ **מחשבי DX4/100**



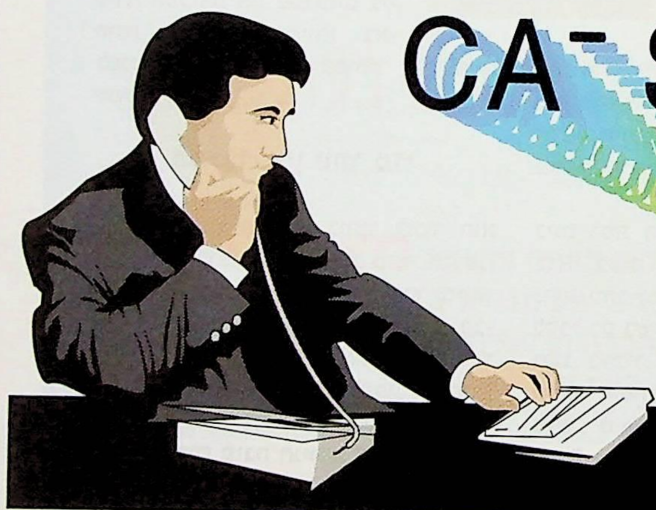


יש תוכנות לניהול פרוייקטים...?

ויש תוכנה לניהול פרוייקטים...

CA-SuperProject תוכנת השנה של WINDOWS MAGAZINE.

התוכנה שנבחרה ע"י אונ' ת"א והטכניון להוראה מקצועית של ניהול פרוייקטים.



CA-SuperProject

מבצע

CA-SuperProject
עם עיברית מלאה
ספרות עיברית
יומיים קורס הדרכה
ללא תוספת מחיר

צריך להשוות בכדי לגלות שאין מה להשוות ...

	CA SPJ.	M.S. PROJECT
הצגה גרפית של תלויות בן פעילויות בתרשים GANTT ללא צורך במודל חיצוני	+	-
הצגת תרשים עץ פעילויות - WBS כולל כותרות	+	-
ניהול משאבים מסוג חומר - קצב צריכה וצבירה מול רמות מלאי	+	-
הגדרות תלויות בן פעילויות שונות בפרויקטים שונים	+	-
תעריפים וזמינות משתנים של משאבים משותפים	+	-
ניהול סעיפים תקציביים ללא תלות בפעיליות או משאבים	+	-
מסכים, תפריטים נתונים וספרות בעברית	+	+
קורס הכרות בן יומיים כלול ברכישת התוכנה	+	-

כל רכישה של אחת מתוכנות CA מזכה במנוי שנתי ל-PC MAGAZINE בעברית

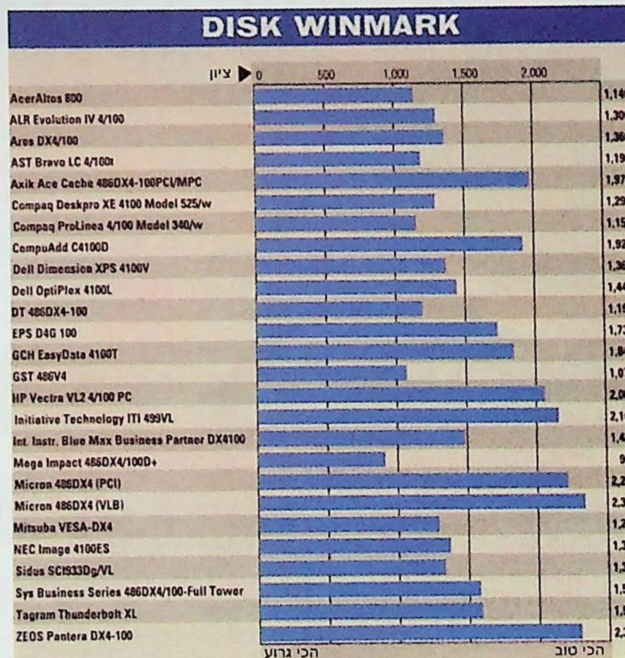
RDB Systems
מקבוצת מ.ט.י.

COMPUTER ASSOCIATES®
Software superior by design.

להזמנות ולהדגמה צלצלו עכשיו ל-.R.D.B מערכות בע"מ 03-6390055

ההתלכדות (Covergence) של טכנולוגיות מיחשוב, תקשורת, מאגרי מידע מולטימדיה, עבודה מבוזרת ובידור אינטראקטיבי, תהייה ההזדמנות הכלכלית הגדולה ביותר בסוף המאה ה-20 / תחילת המאה ה-21.

בגיליון הבא של PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית, נדון בצדדים הפרקטיים, הישימים מיידית, של רשתות תקשורת ואיך לבחור 4 תצורות אופייניות של רשת תקשורת בהתאם לצרכי האירגון. נדון גם בהתחברות לרשת העולמית "אינטרנט" ובטכנולוגיות המהירות, Fast Ethernet, שמתחילות לדחוק את רגלי התקן הישן של אתרנט. כאמור, בסקירה הנוכחית אנו מתרכזים ביחידת המערכת, ובמיוחד באלמנטים משמעותיים במיוחד לביצועים יומיומיים.



המעבד: אין יותר מדי

הדבר הראשון והחשוב ביותר לזכור הוא שאי-אפשר לרכוש מעבד "חזק מדי". מה שנראה מוגזם היום יהיה אלמנטרי מחר ומיושן תוך שנתיים. מספיק שברון-הלב הבלתי-נמנע, שקורה כאשר אתה רואה איך מחשב החלומות שלך הופך למקור לתיסכול עוד לפני שמיצית את האמורטיזציה לצרכי מס. אין שום סיבה הגיונית לחסוך אחוזים בודדים ממחיר המערכת ולקנות משהו שכבר היום אינו בשיאו. בעיתונות בישראל מקובל לעשות אנלוגיות לשוק הרכב, להשוות מחשבים שונים למרצדסים או סובארואים, אבל ההשוואות האלה גורמות לשגיאות חמורות בהחלטות רכישה. מחשב פנטיום הוא לא "המרצדס של ה-PC" ו-386 אינו "סובארו". אם מישהו נזקק לאנלוגיה מוטורית בכל מחיר, אזי הפנטיום הוא "מכונית משפחתית סטנדרטית" דגם 94' וה-386 הוא "מכונית משפחתית סטנדרטית" דגם 89'. כפי שהאחרונה לא יכולה להמכר כמכונית חדשה היום, כך אי-אפשר להתייחס ל-386 כאל אלטרנטיבה זולה לפנטיום.

כיום רמת הכניסה היא 486DX2/66. לא כדאי בשום מקרה לרדת בדרישות לשבב נחות יותר וגם את השבב הזה אנו מוכנים לקבל רק בשל הפוטנציאל להשביח את המחשב בעתיד. צפה לכך כי ב-1995 תתחיל תנועה המונית של השבחה ע"י החלפת מעבד, מ-DX2/66 ל-DX4/100 ולגירסאות OverDrive של הפנטיום.

הדבר השני לזכור הוא ש"מחשב ביתי" אינו נזקק לפחות עוצמת חישוב ממחשב עיסקי. את ה-386 הישן שיש לך בעבודה תוכל להפוך לשרת הדפסה ואפילו לשרת קבצים, אבל אל תביא אותו הביתה כדי "שהילדים ילמדו על מחשב". המשחקים הטובים ביותר כיום דורשים עוצמת מעבד שעולה בצורה משמעותית על מה שצריך כדי להריץ גיליון אלקטרוני או אפילו מסד נתונים. מחשב "מולטימדיה" ביתי, מצוייד בכונן CD-ROM כפול מהירות וכרטיס קול 16 סיביות, לא יצליח להריץ את קטעי הווידאו המשובצים במשחקים החדישים, אם המעבד המרכזי אינו ברמה הדרושה. כל המשחקים החדישים על תקליטורים נזקקים לפרישת ווידאו בתוכנה, בזמן אמיתי, ובכך אפילו DX2/66 עשוי להתקשות.

האלגוריתמים המקובלים היום לדחיסת ווידאו ופרישה בתוכנה מאפשרים למחשב DX2/66 לשחזר ווידאו בקצב של בערך 100 אלף פיקסלים בשניה, DX4/100 יגיע ל-150 אלף פיקסלים לשניה ופנטיום/90 מגהרץ יגיע לבערך רבע מיליון. להשוואה, כרטיס גרפי SVGA אמור לייצר לפחות 35 מיליון פיקסלים לשניה, ולכן ברור כי אפילו המעבד המהיר ביותר רחוק מאוד מהיכולת שהיינו רוצים לראות בווידאו על מסך המחשב. אפילו כדי להגיע לרמה של טלוויזיה ביתית בלבד, אנו זקוקים לשחזור של יותר מ-3 מיליון פיקסלים בשניה באבחנה של 24 סיביות. במילים אחרות, בעתיד הנראה לעין אנו תמיד נדרוש מהמחשב יותר ממה שהוא מסוגל לבצע ולכן אי אפשר לרכוש עוצמה "מוגזמת" אפילו לא לשימוש ביתי.

לוח-אם 3.3 וולט

רוב המשתמשים לא יודעים איזה לוח-אם מותקן במחשב שלהם ומה המשמעות של בחירה בלוח זה או אחר. בסקירות שלנו אנחנו לא בודקים לוחות-אם בפני עצמם, כי מבחינת המשתמש הסופי הרגיל, אלה אינם נמצאים בתפריט הבחירה. בדרך כלל בחירת המחשב קובעת את בחירת הלוח ואת השפעת הלוח על הביצועים תגלה דרך מבחני PC Bench המתייחסים למערכת בכללותה.







חידוש עולמי !

אנטי וירוס למערכת הפעלה OS/2

4

״מדליות בינלאומיות״

לטורבו אנטי וירוס CARMEL

התוכנה הדינמית הנדרשת ביותר בעולם!

מימד חדש !!!

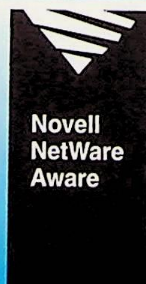
גירסאות שונות לאנטי וירוס כרמל:

* למחשבים עצמאיים ולרשתות OS/2 . DOS
* למערכת הפעלה WINDOWS
* לרשתות NOVELL 3.1 ומעלה NLM

טורבו אנטי-וירוס כרמל נחשבת **כמוצר מס׳ 1** בעולם לאחר שעברה מבחני איכות ובקרה מחמירים וקיבלה את ההכרה הרשמית כראוייה לשאת את סמליהן של המובילות בעולם:







Software Digest®

הציון הגבוה ביותר לאנטי וירוס כרמל

למה להתפשר - בהישג ידך הטובה ביותר!

תכנית טורבו אנטי וירוס - CARMEL - בפיתוח מתמיד!

קרית המחשב

כרמל הנדסת תוכנה בע״מ

צ׳ק פוסט-שד׳ ההסתדרות 20, חיפה טל. 04-416976, פקס. 04-416979

סטודיו

אבל עולם ה-PC מתקרב עכשיו למה שה-פיזיקאים קוראים "מעבר פאזה", ממתח הפעלה סטנדרטי של 5 וולט למתח הפעלה של 3.3 וולט. הסיבות שהביאו לכך נובעות מהאילוצים הטכנולוגיים של יצור שבבים מורכבים וצפופים יותר ויותר. ככל שמ-קטינים את הגיאומטריה של הרכיב המשולב כן גורמים לריכוז קריטי יותר של מוקדי חום - האוייבים הקטלניים ביותר לרכיבי אלקטרוניקה. יתר על כן, הקטנת המימדים מגדילה במקביל את עוצמת השדות החשמליים ומקשה על בידוד חשמלי בין מיליוני הרכיבים שעל השבב. הפתרון הוא הורדת מתחים כללית - וכבונוס אנו מקבלים גם ירידה דרמטית בצריכת האנרגיה.

ה-DX4/100, הפנטיום בגירסאות 90 ו-100 מגהרץ וכל המעבדים העתידיים של אינטל ויצרניות אחרות יוצרו בגיאומטריה של 0.6 מיקרון או פחות ולכן, בהכרח, יזדקקו למתח הפעלה של 3.3 וולט או פחות. מאחר והמעבד לא פועל בחלל ריק, אלא הוא שרוי כל הזמן בדו-שיח אלקטרוני עם שאר חלקי המערכת, יש צורך בהתאמת מתחים כללית.

◄ **מחשבי DX4/100**

כיום רוב הרכיבים ההיקפיים נזקקים למתח פעולה של 5 וולט ורק תקן PCI מאפשר לכרטיסי הרחבה ואבזרים היקפיים על לוח-האם לתקשר במתח של 3.3 וולט. המצב הזה בו רכיבי 5 וולט צריכים לפעול צד לצד עם רכיבי 3.3 וולט ימשך לפחות שנתיים ובינתיים אנו נזקקים לפשרות לא-אלגנטיות.

אם אתה רוכש מחשב DX4/00 או פנטיום/90 כדאי לוודא כי אספקת ה-3.3 וולט תגיע מלוח-האם עצמו ולא ממתאם מגושם המפריד בין לוח-האם למעבד. אם אתה קונה מחשב DX2/66 או פנטיום/60, נסה למצוא כזה שתומך בשני המתחים במקביל. אינטל שינתה גם את מבנה הפינים בין גירסאות 5 וולט וגירסאות 3.3 וולט של הפנטיום, כך שרצוי ולוח-האם ישא שקע OverDrive לגירסה נמוכת המתח. אפשר להבחין בקלות בין שקע של פנטיום/60 לשקע של פנטיום/90. האחרון קטן וצפוף יותר והחורים לפינים מסודרים לסירוגין - כל שורה מוזזת בחצי מרווח ביחס לשתי השורות שמצדדיה.

למשתמשי-עוצמה (Power Users), גם הפנטיום/90 לא יספיק תוך זמן קצר. מעצבים וארכיטקטים העובדים על מודולים תלת-מימדיים בהמחשה ריאליסטית, אנימטורים ויוצרי מולטימדיה, חוקרים המנסים ליצור וויזואליזציה של תופעות פיזיקליות, כל אלה מעדיפים היום תחנות עבודה RISC יקרות להחריד, מהסיבה הפשוטה שגם ה-PC המהיר ביותר אינו מהווה תשובה נאותה לצרכיהם. התחזיות של אינטל מדברות על הצגה של היורש לפנטיום, ה-P6, עוד השנה, אבל אפשר להיות די בטוחים כי אספקה בכמויות לא תתחיל עד מאוחר מאוד בשנת 1995 וגירסאות OverDrive שלו לא תופענה לפני 1996.

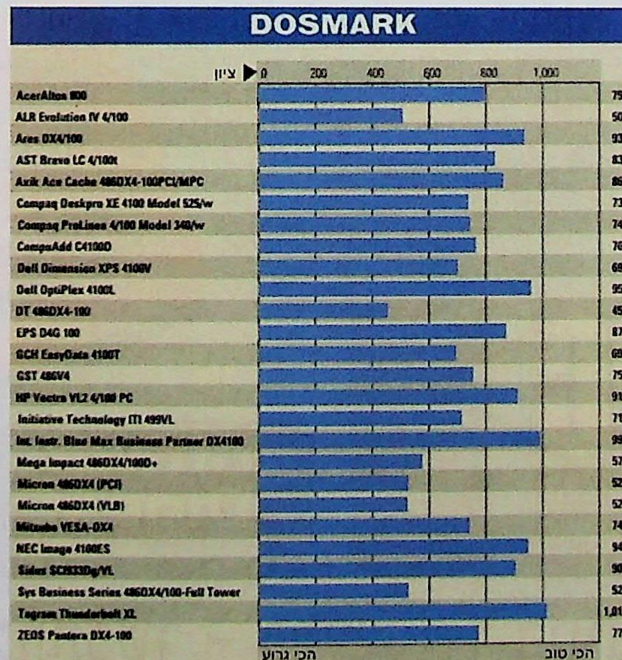
במשך 18 החודשים הקרובים האלטרנטיבה הטובה ביותר של אינטל למעבדי RISC תהייה ארכיטקטורת ריבוי-מעבדים, המבוססת על השבב P54C/M. אם אתה משייך את עצמך לקבוצה זו של משתמשים, וודא כי הפנטיום שאתה קונה היום כולל אפשרות להתקין מעבד שני במקביל.

מטמון פנימי אינו חתול בשק

המעבדים במשפחות 486 ופנטיום כוללים זכרון מטמון על השבב עצמו, המסומן בקיצור L1 ("רמה ראשונה"). זכרון מטמון מקצר את הזמן שהמעבד ממתין לנתונים שיגיעו מהזכרון ע"י שמירה מקומית של קבוצה, קטנה אמנם, של נתונים שגדולה הסבירות כי יזדקקו להם בקרוב. אם הנתונים נמצאים אכן במטמון, אזי זמן השליפה מתקצר לבערך חצי מהזמן שהיה נדרש להביאם מהזכרון הראשי. הזמן הזה יהיה קצר עוד יותר אם הם ישמרו על השבב עצמו. כך אפשר לעקוף את המעגלים האיטיים יחסית של הממשק בין המעבד לאפיק הזכרון או/ו להשתמש ביותר קווי נתונים לשינוע המידע.

היתרון של מטמון על השבב ביחס למטמון חיצוני (L2 - "הרמה השניה") גדול במיוחד במעבדים כפולי תדר, בהם המעגלים הפנימיים עובדים מהר יותר מהחיצוניים. ב-DX2/66 תמצא מטמון פנימי מאוחד (משמש לפקודות ולנתונים ללא הבחנה) בגודל 8KB. ב-DX4/100 אינטל הגדילה אותו ל-16KB. 16 קילובייט הם גם נפח המטמון שעל השבב הפנטיום, אלא שכאן יש פיצול בין 8KB המוקדשים לפקודות ל-8KB המוקדשים לנתונים.

במעבדים לא-אינטליים תמצא קומבינציות שונות של מטמונים. "הברק הכחול" של יבמ נושא









עִ'יחדש ב-PC! dan

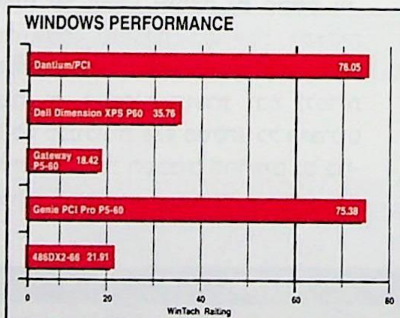
dantium pci

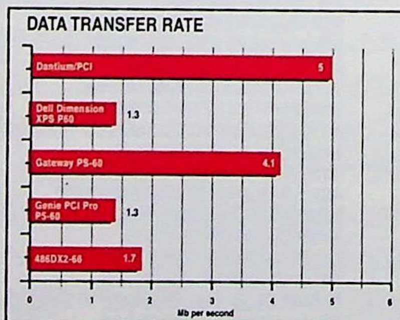
מבית dan TECHNOLOGY - אנגליה

dantium/pci הוא המילה האחרונה במחשבים רבי-עוצמה מבוססי Pentium, כשהוא משלב את ארכיטקטורת PCI Local Bus עם עוצמת העיבוד האדירה של ה-Pentium.

dan TECHNOLOGY קיבלה עבור ה-dantium/pci את כל הפרסים החשובים באנגליה - המחשב שנבחר ע"י Multimedia now (יולי 94) כמחשב המולטימדיה האידיאלי.

לפרטים והזמנות, התקשרו לסגמ מחשבים - נציגי dan TECHNOLOGY בישראל.









dantium/pci

PCi Technology for the Pentium™ Processor

- 8MB RAM
- 256KB (512KB option for SCSI) Cache Memory
- 60/66/90MHz PENTIUM Processor
- 3 PCi Local Bus Slots
- 1MB ET4000w32 PCi Windows Accelerator
- PCi SCSI or IDE Hard Disk Controller
- 14"-20" Low Radiation Monitor
- 1.44MB Floppy disk Drive
- Desktop Case w/200W PSU
- 1 Parallel & 2 Serial Ports
- 101 Key Keyboard
- New Microsoft Mouse
- Windows for Workgroups 3.11 בעברית
- MS DOS 6.2
- LOTUS Organizer for Windows

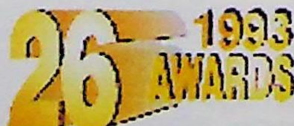
PCi Pentium Local Bus | 60 MHz 66 MHz | 90 MHz

intel verified

BEST FILE SERVER



April 1994





Pentium



Pentium





dan TECHNOLOGY

סגמ מחשבים
טל. 09-563536, פקס. 09-563537
רח' משכית 9,
א.ת. הרצליה פיתוח







מטמון 16KB, כמו DX4/100, אבל הקשר שלו למטמון החיצוני סובל מכך שאפיק הנתונים הוא ברוחב 16 סיביות בלבד. המעבדים של AMD זהים כמעט לחלוטין עם אלה של אינטל, אבל Cyrix מסתפקת, בחלק מהגירסאות שהיא מציעה, במטמון קטן יותר תוך וויתור על מעבד מתמטי אינטגרלי. לעומת זאת, במעבדים אחרים Cyrix משתמשת במדיניות מטמון של "כתיבה מאוחרת" (Write Back), כמו בפנטיום, שהיא יעילה יותר ממדיניות "כתיבה במקביל" (Write Through) של 486 אינטלי.

נכון להיום, בפיסגת הביצועים של 486 נמצא ה-DX4/100, אבל ל-DX2/66 יש תחליפים שקולים של AMD ושל Cyrix. את התיכנון של Cyrix אימצה גם טקסס אינסטרומנטס, שהופכת במהירות לספקית חשובה של מעבדי 486 ובעתיד נראה אותו מיושם גם בשבבים תוצרת יבמ (למרות שיש לה טכנולוגית 486 משלה). כל היצרנים מציעים כיום את השבבים החדשים גם בגירסאות 3.3 וולט.

מטמון חיצוני - צורך חיוני

המטמון החיצוני במחשב בנוי על לוח האם והוא מתקשר למעבד דרך אפיק הזכרון הרגיל. המטמון כולל בקר, המנהל את מדיניות הכתיבה והמחיקה של נתוני המטמון ושומר את תגיות הזיהוי של כל מילה (כדי לזהות לאיזה כתובת בזכרון הראשי היא משתייכת), ומספר רכיבי זכרון סטטי (SRAM) מהיר.

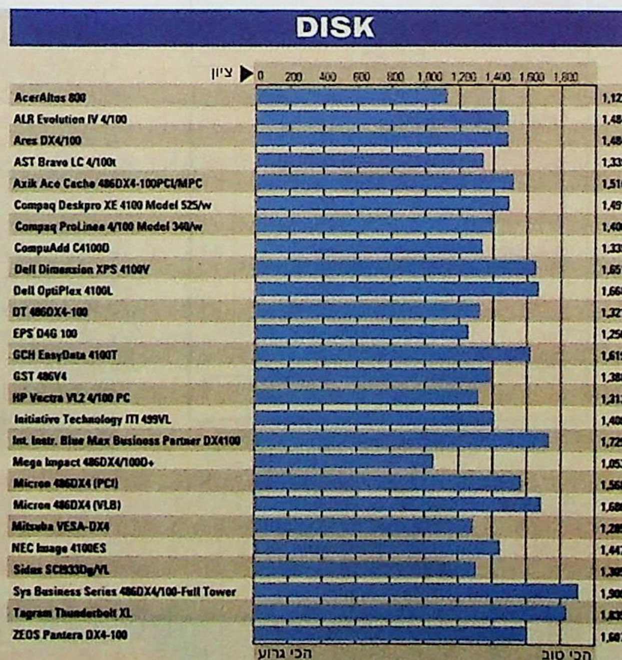
גודל הזכרון המינימלי במחשב DX2/66 צריך להיות 256 קילובייט, במחשב DX4/100 ובפנטיום - 512KB. מהירות שבבי הזכרון גם היא חשובה: במחשבים עם אפיק 25 מגהרץ (למשל DX2/50, הנדיר למדי, או DX4/75) אפשר להסתפק ברכיבי 25 ננושניה. במחשבים עם אפיק 33 מגהרץ (DX2/66 או DX4/100) לא פחות מ-20 ננושניה ולפנטיום (עם אפיק 60 או 66 מגהרץ) יתאימו רק המהירים ביותר, של 12 ננושניה. (הגירסאות הישנות של הפנטיום נזקקו ל-SRAM מיוחד ויקר, הנקרא "סינכרוני", כדי להגיע ליכולת מירבית).

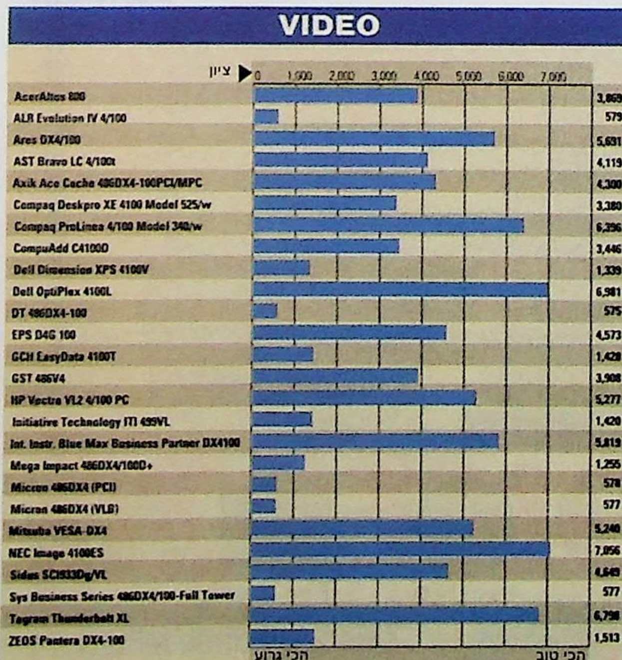
כמו לגבי המטמון הפנימי, גם חשיבות המטמון החיצוני גדלה והולכת ככל שהמעבד נעשה מהיר יותר וככל שהוא מסוגל לקלוט נתונים מהאפיק מהר יותר. הפנטיום, למשל, מסוגל לקלוט נתונים מהזכרון בקצב של 60 או 66 מגהרץ - אבל רוב מערכות הזכרון לא מסוגלות לעבוד מהר כל-כך. כאשר הפנטיום מבקש מידע מהזכרון, הוא מוכן לקלוט את התשובה אחרי 17-15 ננושניה, אבל זכרון קונוונציונלי לא יהיה מוכן עם הנתונים לפני שיעברו 45 עד 60 ננושניות, כלומר המעבד יצטרך להמתין כ-3 מחזורים לפני שהוא יקבל את מהזכרון שאפשר כבר לקרוא את מה שמצוי על האפיק. זכרון מטמון יקטין את המתנה למחזור יחיד ובכך יקצר את מחזור הקריאה לחצי (המטמון הפנימי עובד ללא המתנה כלל וכך הזמן מתקצר שוב לחצי).

זכרון של פיל

לאחר המעבד, הגורם השני בחשיבותו לעיבוד אפקטיבי הוא הזכרון. בימי DOS נא-

מחשבי DX4/100





השוואת תכונות עיקריות: מחשבי DX4/100

לא קיים □ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	AcerAltos 800	ALR Evolution IV 4/100	Ares DX4/100	AST Bravo LC 4/100t	Axik Ace Cache 486DX4-100PCI/MPC	Compaq Deskpro XE 4100 Model 525/w	Compaq ProLinea 4/100 Model 340/w	CompuAdd C4100D
	$5,112	$4,494	$3,749	$3,250	$3,898	$4,227 (estimated)	$3,871 (estimated)	$3,110
Hard disk capacity and interface	520MB SCSI-2	425MB IDE	540MB IDE	540MB IDE	500MB SCSI-2	540MB IDE	341MB IDE	340MB IDE
Dealers/Direct-distribution channel	■■	■■	□■	■□	□■	■□	■■	□■
Case style	Mini-tower	Small-footprint	Mini-tower	Desktop	Tower	Slimline	Slimline	Slimline
Power supply (and number of connectors)	200W (4)	200W (4)	250W (5)	145W (4)	250W (6)	145W (4)	145W (4)	200W (6)
DOS, Microsoft Windows version	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.0, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11
Warranty	1 year	5 years parts, 15 months labor	2 years parts, lifetime labor	3 years	1 year	3 years	3 years	1 year
On-site service charge	Included (1 year)	$9.95 (1 year)	Included (1 year)	Included (1 year)	Included (1 year)	Included (1 year)	Included (1 year)	Included (1 year)
מעבד וזכרון								
Bus architecture (primary, secondary)	EISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA, PCI	ISA, proprietary local-bus	ISA, proprietary local-bus	ISA, VL-Bus
Motherboard manufacturer	Acer	ALR	Asus	AST	Axik	Compaq	Compaq	Micronics
Chip set manufacturer	OPTi	VLSI	SIS	VLSI	SIS	Compaq	VLSI	Micronics
Processor upgrade path	Processor card	ZIF	ZIF	Standard	ZIF	ZIF	Standard	ZIF
BIOS version (or date)	Acer (1/24/94)	Phoenix 1.02.07M	Award 4.50G	IBM/AST Bravo	AMI (8/8/93)	Compaq (1/12/94)	Compaq (3/4/94)	Phoenix 0.10 mpower4-04
Flash memory/16550 UART support	■□	■■	■□	■□	■■	■■	■■	■■
Installable system RAM	4MB–64MB	4MB–52MB	4MB–64MB	4MB–64MB	1MB–128MB	8MB–32MB	8MB–100MB	4MB–64MB
External RAM cache	256K–1MB	256K	0–1MB	64K–256K	0–512K	256K	128K	32K–256K
Cache architecture	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Two-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped
Cache write design	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back
מרכיבים אחרים								
Available hard disk sizes	520MB–2GB	210MB–1.3GB	212MB–1.8GB	270MB–540MB	120MB–1.7GB	170MB–1.0[illegible]	170MB–1.05GB	212MB–2GB
Disk controller location	Motherboard	VL-Bus card	VL-Bus card	Motherboard	PCI card	Motherboa[illegible]	Motherboard	Motherboard
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	3, 3	2, 1	4, 0	2, 1	4, 0	1, 1	1, 1	2, 1
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 2	0, 1	2, 0	0, 2	2, 2	0, 1	0, 1	0, 1
Floppy disk drives	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB
CD-ROM drive	Sony CDU541	Plextor DM-3028	NEC MultiSpin 3X	Sony CDU33A-01	NEC CDR-510	Panasonic CR-503B	Panasonic CR-503B	Mitsumi CRMC-FX001D
ISA, EISA, MCA slots	0, 6, 0	3, 0, 0	5, 0, 0	3, 0, 0	5, 0, 0	3, 0, 0	3, 0, 0	4, 0, 0
VL-Bus, PCI, proprietary local-bus slots	2, 0, 0	2, 0, 1	2, 0, 0	1, 0, 0	0, 4, 0	0, 0, 0	0, 0, 0	1, 0, 0
Parallel, serial, mouse ports	1, 2, 1	1, 2, 1	1, 2, 0	1, 2, 1	1, 2, 0	1, 1, 1	1, 2, 1	1, 2, 1
Display circuitry location	VL-Bus card	VL-Bus card	VL-Bus card	Motherboard	PCI card	Motherboard (proprietary local-bus)	Motherboard (proprietary local-bus)	Motherboard
Video chip set manufacturer	ATI	Matrox	Tseng Laboratories	Cirrus Logic	ATI	Compaq	Tseng Laboratories	ATI
Video RAM	2MB	2MB	2MB	1MB	2MB	1MB	1MB	1MB

ALR—Advanced Logic Research Inc., ATI—ATI Technologies Inc., EPS—EPS Technologies Inc., HP—Hewlett-Packard Co., IMS—Integrated Micro Solutions, SIS—Silicon Integrated Systems Corp., VLSI—VLSI Technology Inc.

לצה כל תוכנית להסתפק ב"טביעת רגל" של פחות מ-640 קילובייט בזכרון הבסיסי ולהסתיר את שאר הקוד ב"זכרון עליון" או "זכרון מורחב". Windows פרצה את מחסום הזכרון והביאה לגל אדיר של תוכנות ענק. "קישור והטמעה של עצמים" (OLE) מעודד את המשתמשים להחזיק מספר ישומים פתוחים בו-זמנית ומערכות ההפעלה עצמן גדלו למימדי ענק. Windows אינה יעילה בפחות מ-8 מגהבייט זכרון, OS/2 זקוקה ל-8 עד 16 מגהבייט, Windows NT ל-12 עד 24 מגהבייט ושימוש אינטנסיבי ב-OLE 2.0 ימשיך להשתפר גם מעבר ל-32 מגהבייט (ראה מאמר בנושא זה, "כמה זכרון אתה צריך?" בגיליון 18 של PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית). המחיר של מגהבייט זכרון הוא בין 40 ל-60 דולר, כך שההמלצה שלנו ל-16 מגהבייט בתחנת עבודה אידיאלית מהווה המלצה להשקיע קרוב לאלף דולר (כרבע מתקציב הרכישה) בזכרון הראשי. על החשיבות של הזכרון אפשר ללמוד מכך שהשקעה אקוויוולנטית נדרשת כדי לעבור מ-DX2/66 לפנטיום - אבל אנחנו בהחלט לא ממליצים על מחשב פנטיום עם 4MB כאלטרנטיבה לרמת הכניסה.

כאשר אתה בוחר בזכרון שם לב לשאלה האם המחשב שלך נזקק לרכיבי SIMM של 8, 9 או 36 סיביות. הסוג האחרון מיושם רק ע"י מספר קטן יחסית של יצרנים, אבל ההבדל בין 8 ל-9 סיביות הוא משמעותי. הסיבית התשיעית משמשת לבקרת שגיאות (PARITY) ובלעדיה המחשב לא מסוגל לזהות נתונים שגויים כתוצאה מכשל של אחד משבבי ה-DRAM. רצוי מאוד להעדיף רכיבי זכרון בני 9 סיביות למרות תוספת המחיר. וודאי כי אפשר להרחיב את הזכרון הראשוני מבלי שתאלץ לזרוק את הרכיבים הישנים (שקעים פנויים ל-SIMM-ים נוספים, אפשרות לערב רכיבים של 1, 4, 16 ו-64 מגהבייט). בשרתי ישומים אי-אפשר להסתפק בבדיקת זוגיות פשוטה ויש צורך בזכרון ECC, המסוגל גם לתקן שגיאות.

האפיק המקומי לתנועה מהירה

◆ האפיק המקומי (LOCAL BUS) היה הנושא המדובר ביותר השנה - ואחד המ-

השוואת תכונות עיקריות: מחשבי DX4/100

לא קיים □ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	Dell Dimension XPS 4100V	Dell OptiPlex 4100L	DT 486DX4-100	EPS D4G 100	GCH EasyData 4100T	GST 486V4	HP Vectra VL2 4/100 PC
	$3,299	$3,329	$2,965	$2,595	$3,495	$2,698	$3,996
Hard disk capacity and interface	502MB IDE	452MB IDE	345MB SCSI-2	345MB IDE	425MB IDE	341MB IDE	325MB IDE
Dealers/Direct-distribution channel	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■	□ ■	■ ■	■ □
Case style	Desktop	Slimline	Mini-tower	Small-footprint	Mini-tower	Mini-tower	Slimline
Power supply (and number of connectors)	200W (5)	146W (5)	230W (4)	145W (4)	220W (4)	250W (5)	100W (3)
DOS, Microsoft Windows version	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.0, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11
Warranty	1 year	1 year	15 months	3 years parts, 1 year labor	1 year	1 year	3 years
On-site service charge	Included (1 year)	Included (1 year)	$75.00 (1 year)	Included (1 year)	Included (1 year)	N/A	Included (1 year)
מעבד וזכרון							
Bus architecture (primary, secondary)	ISA, VL-Bus	ISA, proprietary local-bus	ISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA, PCI and VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA
Motherboard manufacturer	Intel	Dell	Diamond Technologies	EPS	Lexar	Micronics	HP
Chip set manufacturer	Micronics	Headland	SIS	SIS	IMS	Micronics	VLSI
Processor upgrade path	Standard	ZIF	ZIF	ZIF	ZIF	ZIF	ZIF
BIOS version (or date)	Phoenix 0.10 P02	Phoenix (2/23/94)	Award (2/2/94)	Award (2/24/94)	AMI (6/6/92)	Phoenix JX30GC-P01	Phoenix (2/1/94)
Flash memory/16550 UART support	■ ■	■ ■	□ ■	■ □	■ □	■ ■	■ ■
Installable system RAM	4MB–64MB	4MB–64MB	1MB–64MB	4MB–128MB	1MB–96MB	4MB–64MB	1MB–32MB
External RAM cache	0–256K	0–128K	128K–1MB	64K–512K	128K–512K	0–256K	0–256K
Cache architecture	Direct-mapped	Direct-mapped	Four-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Four-way set-associative
Cache write design	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back
מרכיבים אחרים							
Available hard disk sizes	270MB–1GB	210MB–1GB	210MB–7.2GB	245MB–3GB	240MB–2.1GB	341MB–2GB	325MB
Disk controller location	Motherboard	Motherboard	VL-Bus card	VL-Bus card	VL-Bus card	VL-Bus card	Motherboard
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	3, 0	2, 0	3, 2	2, 2	5, 0	3, 0	1, 1
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 2	0, 1	0, 1	2, 0	0, 2	0, 2	2, 0
Floppy disk drives	Dual 1.2MB/1.44MB	Dual 1.2MB/1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB	Dual 1.2MB/1.44MB	1.44MB
CD-ROM drive	Panasonic CDR-563	Panasonic CDR-563	NEC CDR 510	Mitsumi CRMC-FX001D	Sony CDU-33A	Matsushita CR-562-B	HP D2886-60001
ISA, EISA, MCA slots	5, 0, 0	3, 0, 0	5, 0, 0	4, 0, 0	3, 0, 0	5, 0, 0	4, 0, 0
VL-Bus, PCI, proprietary local-bus slots	2, 0, 0	0, 0, 0	2, 0, 0	3, 0, 0	2, 3, 0	2, 0, 0	0, 0, 0
Parallel, serial, mouse ports	1, 2, 1	1, 2, 1	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 2, 1
Display circuitry location	VL-Bus card	Motherboard (proprietary local-bus)	VL-Bus card	VL-Bus card	PCI card	VL-Bus card	Motherboard
Video chip set manufacturer	Weitek	Tseng Laboratories	Matrox	Cirrus Logic	Weitek	Cirrus Logic	Cirrus Logic
Video RAM	2MB	2MB	2MB	2MB	2MB	1MB	1MB

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.
ALR—Advanced Logic Research Inc., ATI—ATI Technologies Inc., EPS—EPS Technologies Inc., HP—Hewlett-Packard Co., IMS—Integrated Micro Solutions, SIS—Silicon Integrated Systems Corp., VLSI—VLSI Technology Inc.

בלבלים ביותר למשתמש הלא-טכני. הקדשנו לו מספר מאמרי רקע בעבר ולא נחזור כאן על כל הפרטים הטכניים הקשורים לתיפקודו במחשב החדיש. סיכום בתכלית התמציתיות מעלה את הנקודות הבאות:

◆ האפיק "המקומי" (בניגוד לאפיק "המערכתי") מהווה ענף של האפיק הזכרון, שמקשר את המעבד לזכרון, ובתור שכזה הוא מסוגל לשנע נתונים בקצב המירבי שהמעבד מסוגל לקלוט מאפיק הזכרון. בדרך כלל מדובר במילה שרוחבה 4 בייטים (32 סיביות) מדי 30 ננושניה (33 מגהרץ). קצב זה גבוה פי 16 ויותר מאפיק ISA הישן ופי 4 מאפיק EISA. בעתיד אנו צפויים לקצבים גדולים עוד יותר, שיוכלו להתמודד עם עומס התנועה של ווידאו ספרתי באבחנה גבוהה.

◆ האפיק המקומי VL-Bus, שהוגדר ותוקנן ע"י ארגון יצרני ציוד ווידאו למחשבים VESA, מותאם במיוחד לאפיק של 486 ובתור שכזה הוא מציע את הפתרון הזול ביותר למימוש אפיק מקומי על מחשבי 486. יתר על כן, במחשבים אלה אין לאפיק המשוכלל יותר PCI יתרון ביצועים. אם אתה מעוניין במחשב "רמת כניסה", אפיק VL יכול לספק אותך.

◆ אפיק PCI שהוגדר ותוקנן ע"י אינטל הוא הפתרון המועדף לכל תצורה לא מינימליסטית - בוודאי אם היא מבוססת על מעבד פנטיום. אפיק PCI יתן ביצועים משופרים ובטחון כי הכרטיסים שתרכוש עבורו ימשיכו להיות שימושיים גם אחרי שתחליף פלטפורמה. לא רק מחשבים אינטליים הפכו את PCI לאפיק תיקני - תמצא אותו גם ברוב תחנות ה-RISC החדשות ובקרוב גם במחשבי מקינטוש.

◆ אפיק PCI אמור לספק גם שירותי "תקע והפעל" (Plug & Play), החוסכים ממך את קשיי ההתקנה של כרטיסי הרחבה ב-PC. עם שירותי "תקע והפעל" מערכת ההפעלה, ה-BIOS והאפיק המקומי משתפים פעולה בזיהוי הכרטיס החדש והתאמת התצורה לקליטתו בצורה אוטומטית. כפי שכבר מובן, גם מערכת ההפעלה צריכה לתמוך

אל תפול ברשת



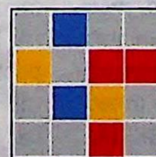
רק מרכז הדרכה למחשבים, בקנה מידה של סיון, יכול לשמש לך כמגדלור, בים בתי הספר המציף אותך בשלל פיתויים. בסיון מאפשרים לך לבחור בהכשרה המתאימה, ללא צורך בידע מוקדם, ומציעים לך מגוון רחב של קורסים המוכרים לגמול השתלמות.

מרכז ההדרכה סיון (1977) ורשת סניפיו,
עומדים בסטנדרטים הגבוהים ביותר של הוראת מחשבים בארץ.
סיון משמש כמרכז הדרכה מורשה (ATC) של ®Microsoft
יצרנית התוכנה המובילה בעולם. לכאן מגיעים מיטב המרצים,
ומכאן יוצאים הבולטים באנשי המחשבים.
אז אם מחשבים מדגדגים לך, אנחנו על אותו הגל.

בואו והרשמו עכשיו לקורס המתאים לכם ממגוון קורסי ®Microsoft
וקבלו **תעודת אחריות** להצלחה בטוחה.

- **DOS** למתחילים ומתקדמים
- **WINDOWS** למשתמשים
- **WINDOWS** למתקדמים **(INTERNALS)**
- **WINDOWS NT**
- **ACCESS** למשתמשים ולתכניתנים
- **EXCEL** למתחילים ומתקדמים
- **WORD**
- **POWERPOINT**
- **PROJECT**

התקשר עוד היום לסניף סיון הקרוב אליך:
■ ירושלים: 02-243245 ■ חיפה: 04-419393 ■ ראשל"צ: 03-9623548
■ ב"ש: 07-280414 ■ נתניה: 09-615729 ■ רמה"ש: 03-5408047



סיון
מרכז הדרכה למחשבים
בית היוצר לאנשי תוכנה

הנסיון מלמד. סיון!

שד' יהודית 24 תל-אביב 03-5621115

◀ השוואת תכונות עיקריות: מחשבי DX4/100

לא קיים □ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	Initiative Technology ITI 499VL	Int. Instr. Blue Max Business Partner DX4100	Mega Impact 486DX4/100D+	Micron 486DX4 (PCI)	Micron 486DX4 (VLB)	Mitsuba VESA-DX4	NEC Image 4100ES
	$4,495	$3,495	$3,275	$3,199	$2,999	$3,795	$3,837 (estimated)
Hard disk capacity and interface	546MB IDE	545MB IDE	340MB SCSI-2	530MB IDE	530MB IDE	544MB IDE	425MB IDE
Dealers/Direct-distribution channel	■■	■■	■■	■■	■■	■□	■■
Case style	Desktop	Mini-tower	Mini-tower	Desktop	Desktop	Small-footprint	Desktop/Mini-tower
Power supply (and number of connectors)	200W (4)	250W (9)	250W (5)	145W (5)	145W (5)	200W (6)	145W (4)
DOS, Microsoft Windows version	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.21, Windows for Workgroups 3.11	DOS 6.21, Windows for Workgroups 3.11	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11	DOS 6.2, Windows 3.1
Warranty	1 year	1 year	1 year	1 year	1 year	2 years	3 years
On-site service charge	N/A	Included (1 year)	N/A	Included (1year)	Included (1year)	$49.00 (1 year)	Included (3 years)
מעבד וזכרון							
Bus architecture (primary, secondary)	ISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA, PCI	ISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus
Motherboard manufacturer	Micronics	International Instrumentation	KeyTech	Micronics	Micronics	Mitsuba	NEC
Chip set manufacturer	Micronics	SIS	SIS	Intel	Micronics	SIS	Chips & Technologies
Processor upgrade path	ZIF	ZIF	ZIF	ZIF	ZIF	ZIF	ZIF
BIOS version (or date)	Phoenix 0.10 JX30GC-P01	AMI (8/8/93)	AMI (11/11/92)	Pheonix 1.03 M4P-01	Phoenix 0.10 JX30GC P01	AMI (6/6/92)	Phoenix 1.01
Flash memory/16550 UART support	■■	■■	■□	■■	■■	■□	■■
Installable system RAM	4MB–64MB	1MB–128MB	4MB–64MB	8MB–128MB	4MB–64MB	4MB–128MB	4MB–128MB
External RAM cache	128K–256K	64K–512K	128K–1MB	256K	256K	128K–256K	0–256K
Cache architecture	Direct-mapped	Two-way set-associative	Two-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped
Cache write design	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-through
מרכיבים אחרים							
Available hard disk sizes	177MB–1GB	250MB–2.2GB	245MB–3GB	340MB–2GB	340MB–2GB	210MB–1.8GB	210MB–1GB
Disk controller location	Motherboard	VL-Bus card	ISA card	PCI card	Motherboard (VL-Bus)	VL-Bus card	Motherboard (VL-Bus)
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	3, 2	3, 4	2, 2	3, 0	3, 0	3, 2	2, 1
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 1	0, 3	0, 1	0, 2	0, 2	0, 0	0, 1
Floppy disk drives	Dual 1.2MB/1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.44MB
CD-ROM drive	NEC MultiSpin 3Xi	Toshiba 3401B	Sony CDU33A-01	Mitsumi CRMC-FX001D	Mitsumi CRMC-FX001D	Toshiba 4101	NEC MultiSpin 3Xi
ISA, EISA, MCA slots	5, 0, 0	5, 0, 0	5, 0, 0	6, 0, 0	5, 0, 0	6, 0, 0	2, 0, 0
VL-Bus, PCI, proprietary local-bus slots	2, 0, 0	3, 0, 0	2, 0, 0	0, 3, 0	2, 0, 0	2, 0, 0	2, 0, 0
Parallel, serial, mouse ports	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 2, 1
Display circuitry location	VL-Bus card	VL-Bus card	VL-Bus card	PCI card	VL-Bus card	VL-Bus card	Motherboard
Video chip set manufacturer	Weitek	Tseng Laboratories	Weitek	Matrox	Matrox	Tseng Laboratories	Tseng Laboratories
Video RAM	2MB	2MB	2MB	2MB	2MB	2MB	1MB

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.
ALR—Advanced Logic Research Inc., ATI—ATI Technologies Inc., EPS—EPS Technologies Inc., HP—Hewlett-Packard Co., IMS—Integrated Micro Solutions, SIS—Silicon Integrated Systems Corp., VLSI—VLSI Technology Inc.

בכך (זה יקרה רק עם גירסת שיקגו של Windows) וגם ה-BIOS נזקק לעידכון (לכן יש להעדיף BIOS שוכן FLASH על BIOS הצרוב בזכרון ROM, שאינו ניתן לכתיבה מחדש).

◆ אפיק מקומי לא יכול לספק, ואינו צריך לספק, את כל אפשרויות ההרחבה של המערכת. בדרך כלל, לוח-האם מאפשר להתקין 2 או 3 כרטיסי הרחבה בלבד באפיק המקומי (ההגבלה נובעת מאילוצים חשמליים של עומסים קיבוליים בתדרים גבוהים). אלה יספיקו רק לתקיעת הכרטיס הגרפי, בקר הדיסק וכרטיס הרשת. הרחבות נוספות תעשינה דרך אפיק מסורתי, ISA או EISA. בתחנות עבודה אין הצדקה לעלות הנוספת של אפיק EISA, אבל שרתים בתנאי עומס בינוניים ומעלה יתפקדו טוב יותר עם אפיק EISA.

◆ אפיק MCA של יבמ הגיע לסוף הדרך. אם אין לך מחוייבות מיוחדת לענק הכחול, אין לך סיבה לבחור בו. אפילו יבמ תנטוש אותו במוקדם או במאוחר לטובת שילוב סטנדרטי של PCI עם אפיק ISA או EISA.

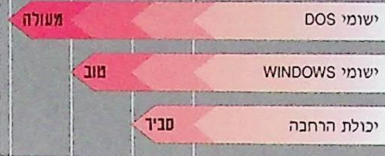
◆ אפיק PCMCIA של כרטיסונים נתקעים, פותח במקורו למחשבי מחברת, אבל נראה כי הוא ימצא שימוש גם במחשבים שולחניים. הסיבה לכך היא הצורך לספק מדיום להעברה פיזית של קבצים בין מחשבי מחברת ותת-מחברת למחשבים שולחניים. הדיסקטים 3.5 אינטש המשמשים לכך כיום הם מגושמים, איטיים, זוללי אנרגיה, כבדים וקטני נפח ביחס לכל שאר המרכיבים של מחשב מחברת.

פותחים שער

מאז ה-AT הראשון מצויידים כל מחשבי PC בשלושה שערים לפעולות קלט/פלט (I/O) - האחד מקבילי (שער המדפסת) ושניים טוריים. השער המקבילי הוא מעין אפיק פרימיטיבי ברוחב 8 סיביות, שעד לזמן האחרון היה גם חד-כיווני (מהמחשב למדפסת) ואיטי להחריד (200 קילובייט לשניה). השערים הטוריים (או הסידרתיים, SERIAL) נקראים כך כי הם מתקשרים בקו

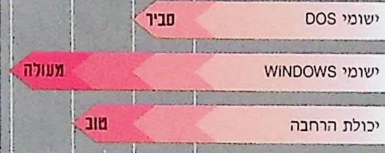
התאמה למשימה

Dell OmniPlex 590



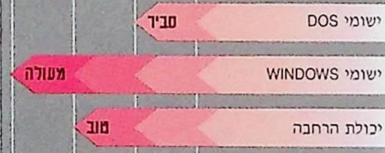
התאמה למשימה

HP Vectra XU 5/90C



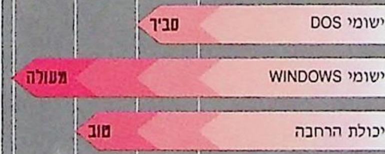
התאמה למשימה

Micron P90PCI



התאמה למשימה

ZEOS Pantera 90



התאמה למשימה

Ambra DP90 PCI



השוואת תכונות עיקריות: מחשבי DX4/100

PC MAGAZINE בחירת העורכים (Tagram Thunderbolt XL, ZEOS Pantera DX4-100)

■ קיים □ לא קיים המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	Sidus SCI933Dg/VL	Sys Business Series 486DX4/100-Full Tower	Tagram Thunderbolt XL	ZEOS Pantera DX4-100
	$3,099	$4,998	$2,699	$2,895
Hard disk capacity and interface	342MB IDE	976MB IDE	540MB IDE	528MB IDE
Dealers/Direct-distribution channel	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Case style	Desktop	Tower	Slimline	Desktop
Power supply (and number of connectors)	200W (5)	250W (5)	200W (4)	200W (6)
DOS, Microsoft Windows version	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows 3.1	DOS 6.2, Windows for Workgroups 3.11
Warranty	1 year	1 year	2 years	1 year
On-site service charge	Cost varies	N/A	Included (1 year)	$49.00 (1 year)
מעבד וזכרון				
Bus architecture (primary, secondary)	ISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA, VL-Bus	ISA, PCI
Motherboard manufacturer	Micronics	Giga-Byte Technology	BCM Advanced Research	ZEOS
Chip set manufacturer	Micronics	SIS	OPTi	Intel
Processor upgrade path	ZIF	ZIF	None	ZIF
BIOS version (or date)	Phoenix 0.10 JX30GC P01	Award (2/3/94)	AMI (11/11/92)	Phoenix/Quadtel 4.02
Flash memory/16550 UART support	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
Installable system RAM	1MB–64MB	1MB–128MB	4MB–128MB	4MB–128MB
External RAM cache	64K–256K	64K–512K	0–512K	0–256K
Cache architecture	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped
Cache write design	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back
מרכיבים אחרים				
Available hard disk sizes	107MB–3GB	251MB–1.6GB	204MB–1.07GB	214MB–2GB
Disk controller location	Motherboard (VL-Bus)	VL-Bus card	Motherboard	Motherboard
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	2, 1	4, 1	2, 2	2, 2
Internal drive bays (5.25", 3.5")	1, 2	1, 3	0, 0	1, 1
Floppy disk drives	1.44MB	Dual 1.2MB/1.44MB	1.44MB	1.44MB
CD-ROM drive	Sony CDU-33A	Toshiba XM3401B	Panasonic CR-562-B	Mitsumi CRMC-FX001D
ISA, EISA, MCA slots	5, 0, 0	4, 0, 0	5, 0, 0	5, 0, 0
VL-Bus, PCI, proprietary local-bus slots	2, 0, 0	3, 0, 0	1, 0, 0	0, 3, 0
Parallel, serial, mouse ports	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 2, 1	1, 2, 0
Display circuitry location	VL-Bus card	VL-Bus card	Motherboard (VL-Bus)	PCI card
Video chip set manufacturer	ATI	Matrox	Tseng Laboratories	Weitek
Video RAM	2MB	2MB	2MB	2MB

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.
ALR—Advanced Logic Research Inc., ATI—ATI Technologies Inc., EPS—EPS Technologies Inc., HP—Hewlett-Packard Co., IMS—Integrated Micro Solutions, SIS—Silicon Integrated Systems Corp., VLSI—VLSI Technology Inc.

יחיד (אמנם המחבר נושא מספר גדול יותר של חוטים פעילים, אבל רק זוג אחד משמש לתעבורת נתונים) עם העולם החיצון, בעיקר עם אבזרי תקשורת כמו מודם. המנוע שמפעיל את השערים נקרא UART ("מקלט/משדר אסינכרוני אוניברסלי") ומהירותו עלולה להוות צוואר בקבוק בתקשורת. במשך שנים רבות לא היינו צריכים להקדיש תשומת לב רבה לשערים, אבל ההתפתחויות האחרונות הביאו לשינוי משמעותי.

המודם התיקני היום, כמעט לכל צורך מעשי, הוא כזה שעומד בתקנים הבינלאומיים V.32bis (קצב שידור וקליטה של 14,400 סיביות לשניה), V.42 (ישום בקרת שגיאות) ו-V.42bis (תקן דחיסת נתונים). מודם כזה נזקק לרוחב-סרט של 57,600 סיביות לשניה בקשר בינו לבין ה-UART. כאשר משתמשים במודם חיצוני (בניגוד לכרטיס מודם נתקע) ה-UART שמזין את השער הטורי הוא שמכתיב את רוחב הסרט והרכיבים האיטיים שעשו זאת בעבר לא מסוגלים להתמודד עם הקצב העכשווי. כדי לספק את התיאבון של V.32bis לנתונים (וגם להתכונן לתקן הבא, V.34 שיכפיל את הקצב שוב, ל-115 אלף סיביות בשניה), צריך לוודא כי ה-UART על לוח האם הוא מסוג המסומן במספר 16550.

(המשך בעמוד 143)

הרושם קובע והמחיר משכנע!



מכתב היוצא ממדפסת OKI- OL 400ex ירשים את כל מי שיקבל אותו. וכשתראה את המדפסת הקומפקטית והזריזה, תתרשם גם אתה. המדפסת המכילה 14 פונטים מובנים, מתאימה לכל מעבדי התמלילים ומדפיסה ברזולוציה 300x300 lpi.

וזאת מה שכתבו עליה בוחני PC MAGAZINE:

"המדפסת המעניינת ביותר היא OL 400 ex, עם מנוע 4 עמודים לדקה. זו מדפסת קומפקטית וקלה עם מעבד RISC זריז, אמולצית PCL-4 ומוד חסכון באנרגיה המוריד את צריכת החשמל במצב המתנה ל-10 וואט בלבד. שילוב זה הביא לה את אות בחירת העורכים"



שר אלקטרוניקה (1988) בע"מ

ברון הירש 22 בני-ברק טל.(03)5795077, פקס. (03)5701171

מאזן הכוח

סקירת מסדי נתונים

מאת סאל ריקרדי, תרגום: ניר ארד

בעבר הלא רחוק, הביטוי "בסיס נתונים למשתמש קצה" היווה סתירה פנימית. מערכות למשתמשים שאינם מומחים לא היו מציאותיות כלל. כיום הולכת גישה זו וחולפת לה מן העולם. מבט אחד על האוסף הקיים של בסיסי נתונים למשתמשי קצה מוכיח שהקו המפריד בין משתמש הקצה ובין מוצרים מקצועיים אמנם לא נעלם, אבל קלות שימוש ועוצמה כבר אינן מונחים מנוגדים.



חבר מביא חבר

לא נמאס לך שכולם "משאילים" את חוברות PC MAGAZINE שלך?
אפשר לעצור את התופעה וגם לזכות תוך כדי כך בפרס: חולצת T של PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית.

כל מה שעליך לעשות הוא להרים טלפון ולהשאיר הודעה בתיבה הקולית של PC MAGAZINE עם שמות ומספרי הטלפון של 5 חברים (שאינם מנויים עדיין) וכדאי כי יהיו מנויים של המגזין. את כל השאר אנחנו נעשה ואתה תקבל את החולצה אם לפחות אחד מהם יחתום על הירחון. והעיקר, אל תשכח להשאיר את השם, הטלפון ומספר המנוי שלך, על מנת שנוכל לשלוח לך את הפרס.

ודרך אגב... המבצע הזה לא מבטל את תנאי מבצע "חבר מביא חבר" הקודם! על כל מנוי חדש שיצטרף מהמומלצים שלך תקבל הארכת תקופת מנוי של 5 גיליונות נוספים!

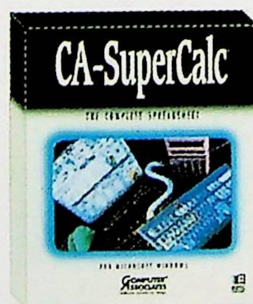
התיבה הקולית של PC MAGAZINE
03-5261562

צלצל עוד היום!
... ותקבל חולצת PC MAGAZINE חינם!



יש דברים טובים בחיים שכן באים בחינם!

אם תחתום עכשיו על
PC MAGAZINE /
המהדורה הישראלית,
זה יקרה לך.
תקבל במתנה את
הגיליון האלקטרוני
החדש והחדשני
CA-SuperCalc for Windows
ח י נ ם !



CA-SuperCalc סופר גיליון אלקטרוני

הגירסה החדשה של CA-SuperCalc משלבת את כל האלמנטים החדשניים ביותר בגיליונות אלקטרוניים ומודלים רב מימדיים לניתוח עיסקי:

- ♥ ממשק משתמש גרפי ידידותי ביותר, עם תמיכה בעברית.
- ♥ גיליון אלקטרוני קלאסי עם כל התכונות המתקדמות.
- ♥ מודלים ב-12 מימדים בסיגנון !CA-Compete
- ♥ כלי ניתוח חזקים, יכולת ניהול נתונים מירבית.
- ♥ נוסחאות גלובליות, שמות בשפה טבעית לטורים ושורות
- ♥ מודול גרפים הקשורים דינמית לנתוני הגיליון.
- ♥ עריכה בשיטת Drag & Drop, סרגלים וכלים ניידים.
- ♥ שפת המקרו האוניברסלית CA-BLE לאינטגרציה עם ישומים אחרים.
- ♥ ניהול תרחישים (SCENARIO) בקרת גישה (AUDITING) והגנת נתונים.

תנאי המבצע:

חתום על מנוי חדש/ **חדש** את המנוי שלך/ **הארך** את תקופת המנוי למהדורה הישראלית של PC MAGAZINE לתקופה של 25 גיליונות במחיר 269 ש"ח בלבד (40 אחוז הנחה על המחיר בחנויות) ותקבל בחינם את הגיליון האלקטרוני החדש CA-SuperCalc for Windows 1.0 בגירסת OEM מלאה. (גירסת OEM כוללת את כל קוד התוכנה ואת התיעוד למשתמש סופי במארז פשוט. השלמת תיעוד לתוכניתנים ניתנת לרכישה ישירות בחברת R.D.B) השתמש בגלוית ההרשמה המיוחדת המצורפת לעמוד גליונות המשוב.

© א ל י ד ע

בסיסי נתונים למשתמשי קצה מכילים כיום תכונות שהיית מצפה למצוא במוצרים למפתחים בלבד, כולל קשרים יחסיים בין טבלאות, כלי שאילתות מתוחכמים, כלים חזקים לעיצוב טפסים ודוחות, יכולת תכנות מלאה וקישוריות קלה למידע מקומי ומשותף. כלים חזקים אלה נבדלים מכליהם של בסיסי נתונים למתכנתים בכך שהם מגיעים יחד עם יכולות עזרה אוטומטית ואינטליגנטית, ובכך שהממשקים מתוכננים בצורה ההגיונית ביותר שראינו בכל קטגורית תוכנה. אם תקדיש את הזמן הנדרש כדי להשתלט על הרעיונות הבסיסיים, המוצרים הללו יתנו לך תוצאות ברמה מקצועית.

קריטריון הסקירה

קימים בימינו עשרות בסיסי נתונים למחשבי PC. בסקירות שערכנו בשנים קודמות סיננו את המוצרים לפי קריטריונים כמו "לא ניתן לתיכנות" כדי לבחור אילו מוצרים מתאימים למשתמשי קצה, אך גישה זו כבר אינה מעשית.

לסינון המוצרים לסקירה זו, התחלנו בזיהוי בסיסי נתונים ל- DOS ול-Windows המוגדרים במיוחד כמוצרים למשתמשי קצה על-ידי החברות המשווקות אותם. אחר-כך מחקנו מהרשימה כל מוצר שלא עודכן באופן משמעותי מאז הסקירה הקודמת (מתחילת 1993). בשלב הבא הורדנו את המוצרים שאינם כוללים מנוע בסיס נתונים מקומי או שממשק המשתמש שלהם מתבסס על עורך בלבד. מחקנו גם מוצרים המשתמשים במנוע בסיס נתונים SQL מקומי. לבסוף, הסרנו את החבילות שיעניינו פחות את משתמש הקצה העסקי המצוי.

קלות השימוש אדירה

קלות השימוש המופלאה היא תוצאה של תכונות עזרה אוטומטיות הקרויות "אשפים", "עוזרים" או "מומחים". לתוכנת Microsoft Access, לדוגמא, יש המון "אשפים" - מודולים מכווני-משימה ששואלים אותך סדרת שאלות ואז יוצרים את האובייקט הרצוי על בסיס תשובותיך. ניתן לעשות כל דבר בעזרת "אשף" - החל ביצירת טבלאות חדשות וכלה בשאילתות.

תוכנת Q&A for Windows מספקת את DAVE, ראשי תיבות של Do Anything Very Easily ("עשה הכל בקלות"), מודול עזרה המוביל אותך דרך סידרה מונחית של בחירות תפריט ליצירת שאילתות או לביצוע מטלות אחרות. גם יצרנים אחרים כבר ראו את האור בקצה המנהרה ומשקיעים מאמצים ליצירת כלים דומים. תוכנת Lotus Approach 3.0 תכלול מספר "עוזרים" ותוכנת Paradox 5.0 תכלול את ה"מומחים" של בורלנד.

כלים לשרטוט ויזואלי של המסך הם היבט חשוב אחר של קלות השימוש. הם מאפשרים ליצור ממשקים נעימים לעין עם תכונות GUI, כמו כפתורים לחיצים, בלי לתכנת כלל. בדומה, יצירת דו"ח היא בדרך כלל עניין של לגרור ולהפיל עצמים וטקסט WYSIWYG (מה שאתה רואה הוא מה שאתה מקבל).

השליטה על עיצוב המסך נעשית, בדרך-כלל, על-ידי סרגלי כלים המאפשרים לך לשנות הופעה בקלות ובמהירות של לחיצת כפתור בעכבר. תכונות אלו נפוצות במיוחד במוצרי Windows, אבל Alpha Four, מוצר ה-DOS היחיד בסקירה, מציע גם הוא גישה נוחה לבניית טפסים ודוחות פשוטים. לבסוף, שיפורי ממשק בסיסיים (כמו השימוש בדימוי של דפדפת-פרקים - tabbed-notebook, והצגה ויזואלית של קשרי טבלאות) יכולים להקל על גישתך לרבים מהמוצרים.

כל בסיסי הנתונים שסקרנו מאפשרים לבצע חיפוש או שאילתה במידע בלי לכתוב קוד, כל אחד בדרכו. ארבעה מהם (Approach, DataEase Express, FileMaker Pro ו-Q&A for Windows) תומכים בגישת "שאילתה דרך טופס". זוהי טכניקה אינטואיטיבית, המאפשרת להעביר שאילתה לבסיס הנתונים על-ידי הכנסת ערכים ותנאי חיפוש לשדותיו של טופס קיים. תוכנות Access ו-Paradox for Windows מציעות חלון שאילתה בסגנון "שאילתה באמצעות דוגמה", בו ניתן להגדיר את קריטריון החיפוש על-ידי בחירת שדות ומתן דוגמאות. טכניקה זו דורשת יותר צעדים אבל קל להשתלט עליה והיא מתאימה יותר לשאילתות מורכבות.

לשלמות המידע ואמינותו

אחת התכונות החזקות, שמוצאות את דרכן למוצרים של משתמשי קצה, היא היכולת לקבוע כללים לשלמות-המידע. כאשר אתה אומר לבסיס הנתונים שהשדה "שם הלקוח" הוא שדה הכרחי, אתה מגדיר כלל לשלמות-המידע. קביעת ברירת מחדל, בדיקה שנתון נמצא בתחום נדרש של ערכים, קביעת המבנה של מידע (כמו מספר טלפון) וכללים דומים הקשורים לדיוק המידע המאוחסן, מתייחסים כולם לרעיון שלמות המידע.

כל המוצרים הנסקרים כאן תומכים בבדיקת תחום הערכים המותר ובברירת מחדל, וכולם פרט ל-Paradox for Windows תומכים בשדות עם מונה הגדל אוטומטית. למרות זאת קיימים הבדלים ביישום התכונות של שלמות-המידע. תוכנת Access כופה את הכללים שקבעת ללא יוצאים מן הכלל, בין אם אתה מיבא מידע ממקור אחר, ניגש לבסיס הנתונים ישירות, או משתמש בשפת התכנות שלה, AccessBasic. למוצרים אחרים שיטות חזקות פחות, הכופות את הכללים רק בתנאים מסויימים. תוכנת Approach, לדוגמה, שומרת את כללי השלמות בקבצי צפייה נפרדים מבסיס הנתונים. אם אתה משתמש בקובץ צפייה אחר וניגש לבסיס הנתונים ישירות - תוכל לעקוף את הכללים.

מידע זר

כל המוצרים שסקרנו מציעים מספר דרכים ליבוא מידע בפורמטים סטנדרטיים. שלוש

קלות השימוש המופלאה היא תוצאה של תכונות עזרה אוטומטיות הקרויות "אשפים", "עוזרים" או "מומחים"

מהן - Microsoft Access, Approach for Windows ו-Paradox for Windows - מציעות יכולת חזקה לעבודה ישירה עם קבצים של מספר בסיסי נתונים שונים בפורמט המקורי שלהם, בלי תהליך יבוא. תוכנת Approach יכולה לעבוד ישירות עם מידע בטבלאות של dBASE III, dBASE IV, FoxPro ו-Paradox, כמו גם עם בסיסי נתונים SQL של Oracle, Microsoft ו-IBM. היא תומכת גם בגישה ל-SQL דרך הגדרות ODBC (Open Database Connectivity) של מיקרוסופט. תוכנת Access יכולה "להתחבר" למידע בבסיסי dBASE, FoxPro ו-Paradox ולמגוון בסיסי SQL. תוכנת Paradox for Windows תומכת ב-dBASE III, ב-dBASE IV ובכמה סוגי SQL (אבל לא ODBC).

פיתוח יישומים

בעת שתוכנות Access ו-Paradox for Windows הן שני המוצרים היחידים בסקירה זו עם שפות תיכנות מלאות, אין משמעות הדבר ששאר המוצרים אינם מאפשרים אוטומציה. לכל האחרים יש יכולות מקרו או תסריט המתוכננים לאפשר לך לאסוף מספר צעדים יחדיו ולקשור אותם למקש אחד, למשל.

שתיים מהחבילות, FileMaker Pro ו-Q&A for Windows מבוססות עדיין על מודל "קובץ-שטוח" המגביל אותם ליישומים של טבלה אחת, כמו רשימות קשר ותויות דואר. מערכת קובץ-שטוח יכולה לתמוך ביישומים מתקדמים יותר, באופן תיאורטי, אך הם הופכים במהרה לבלתי ניתנים לניהול, כיון שהמודל מעודד יתירות מידע גבוהה. דבר זה מגדיל את הסבירות שתקרה שגיאה ומגדיל בהרבה את דרישות האיחסון. בסיסי קובץ-שטוח יכולים להיות די קלים לשימוש ומגבלותיהם עשויות שלא להיות חשובות ליישומים פשוטים מאוד. הסקירות הבאות יכולות לסייע לך לצמצם את בחירתך בהתבסס על דרישותיך הספציפיות. יהי אשר יהי המוצר שתבחר לבסוף, דבר אחד ברור: אוסף בסיסי הנתונים למשתמשי קצה שבר השנה, סוף סוף, את מחסום קלות השימוש.

ALPHA SOFTWARE
Alpha Four

לא כל הספקים נסחפו אחר Windows. תוכנת Alpha Four, אחת הפלטפורמות שנבחנו זמן רב ביותר, נותרה מעוז של DOS. הגירסה האחרונה, 3.0, מציעה סביבה פונקציונלית מאוד למשתמשי DOS, בייחוד לאלה שהחומרה האיטית שלהם מונעת מהם את יתרונות Windows. הגירסה למשתמש יחיד עולה $495 (כל המחירים בארה"ב), וגירסת רשת לשלושה משתמשים עולה $595.

תוכנת Alpha Four, מציעה סביבה פונקציונלית מאוד לאלה שהחומרה האיטית שלהם מונעת מהם את יתרונות Windows

קל, אבל יחסי

התוכנה מותאמת לטווח משימות רחב. היא קלה דייה כדי להיות בסיס הנתונים הראשון שלך, ועמוקה דייה ליצירת יישומים יחסיים מונחי-תפריטים. ביצועיה התחרותיים והתיעוד המצוין מהוים נכס הן למשתמש החדש והן למנוסה. זהו מוצר מבוסס-תוים לחלוטין, וחובבי סביבת Windows יחסרו את חופש הבחירה של גופנים וגדלים.

בסיסי הנתונים נשמרים בקבצי DBF. ו-NDX.- תואמי dBASE. תוכל לבחור בין תאימות ל-dBASE III לבין תאימות ל-dBASE IV, למרות שהמערכת אינה תומכת בקבצי האינדקס MDX. של dBASE IV. ניתן להגדיר שדות תויים, נומריים, תאריך, לוגי, או תזכיר. למרות שניתן להשתמש בשדות תזכיר בדיוק כמו בשדות האחרים, בפועל המידע המאוחסן בהם נשמר בקובץ פיסי נפרד. כל שדה תזכיר מוגבל ל-5,000 תוים. ניתן ליצור טבלאות חדשות בקלות, ותוך דקות תוכל לעבוד ולהשתמש בבסיס הנתונים הפעיל שלך.

בעוד שכל טבלה נשמרת כקובץ DBF. נפרד, ניתן לבנות בסיסי נתונים יחסיים מרובי קבצים בעזרת תכונת Set. אפשר לקשר קבצים נפרדים בתוך אוסף (Set) בקשרי אחד-לאחד או אחד-להרבה, ליצירת מבנים יחסיים מורכבים המתאימים ליישומים עסקיים רבים. ניתן לקבוע שהאוסף "יישרשר" עדכונים ומחיקות, כך שכאשר רשומה בטבלה מעודכנת או נמחקת, הרשומות בטבלאות-הבנות המקושרות אליה יעודכנו או ימחקו בהתאם. בכיוון ההפוך, תוכל להגדיר כללים שיקבעו כיצד שדות משותפים בטבלאות-בנות ימולאו באופן אוטומטי כאשר נוספת רשומה בטבלה-האם. אם תגדיר נכונה את כללי השלמות, תוכל לשפר את תפקוד בסיס הנתונים שלך ולסייע באבטחת אמינות המידע שהוא מכיל.

תוכל לטפל במידע כרצונך בעזרת תפריט View/Enter Records. כשתבחר באפשרות זו המערכת תיצור טופס סטנדרטי שיציג רשומה אחת בכל מסך. לחילופין, תוכל לעבור למצב "התבוננות", המציג טבלה של רשומות בסיס הנתונים, בה ניתן לנוע מעלה-מטה. כשתתבונן במידע באוסף מסוים, תוכל להתמקד (Zoom) במידע שבטבלה-בת המקושרת לרשימה הנבחרת בטבלת ההתבוננות.

איפה המידע שלי?

חלק מרכזי בארכיטקטורת המערכת הוא רשימת Search/Sort, מנגנון המאפשר לך לסנן את המידע כך שיתאים לדרישותיך. ניתן להפעיל את המנגנון ישירות באופן חד פעמי, או לשמרו לשימוש עתידי. בעת הפעלתו, המידע מבסיס הנתונים או מהאוסף מסונן בהתאם לביטויים שהוגדרו, ואם תרצה הוא ימויין על-פי קטגוריות שתבחר (עד חמש קטגוריות).

תוכל להגדיר את הקריטריון ל-Search/Sort בשתי דרכים שונות: דרך מצב "טבלה" קל לשימוש, המציג את הרשימות של השדות והאופרטורים הזמינים, או דרך מצב "ביטוי" - שורת פקודה שתקבל ביטויים מורכבים, כולל השוואות של ערך השדה לערך נתון. ניתן להריץ את המנגנון באופן סדרתי,

כאשר התוצאות של חיפוש אחד משמשות כקלט לשני. זהו דבר חיוני בעת בחירת המידע הרצוי לדוחות.

תצוגה ויזואלית

המערכת משתמשת במודל ויזואלי הקרוי Layouts תבניות עימוד לניהול קלט המידע ולהצגת פלט. ניתן ליצור Layouts לטפסים, דוחות, טבלאות התבוננות, תויות דיוור וטפסי מכתבים. אפשר להגדיר עד 26 סוגי Layouts שונים לכל בסיס נתונים. עימוד של טבלאות התבוננות הוא יישום מותאם ללקוח של מצב ההתבוננות במערכת, המאפשר להגדיר את השדות שיוצגו ואת פעולת ההתבוננות שניתן לבצע.

מעצב הטפסים מבוסס-התוים נותן די כח ליצירת טפסים פשוטים וטפסים מרובי טבלאות בקלות, אך חסרה לו הגרפיקה המתוחכמת והבקרה הויזואלית של מערכות בסיסי נתונים רבות ל-Windows. בנוסף למיקום שדות רגילים בטופס, תוכל להגדיר איזורים בטופס שיתנו מצגת מתגלגלת מרובת-רשומות של טבלאות-בת באוסף. השליטה המוגבלת בגופנים מגבילה את רוחב הטופס לשמונים תוים בלבד.

כותב הדוחות של המערכת מייצר ביסודו דוחות בשורות וטבלאות פשוטות, אבל ניתן במגבלות מסויימות לעצב גם דוחות מבוססי-טופס בעזרת פורמט ה-Custom Report. שוב, החוסר בבקרת גופנים מגביל את כמות המידע שניתן להכניס לכל דף דו"ח. פרט לכך, רשימת תכונות הדיווח מכובדת למדי. תוכל להגדיר קבוצות, בלמים (breaks), וביטויים מסכמים. תוכל להגדיר גם דוחות מהצלבת נתונים (crosstab) היוצרים סיכום מידע משדה אחד בהתבסס על ערכים משני שדות אחרים; לרוע המזל, תכונה חזקה זו אינה מתועדת דייה.

יצירת תויות דיוור וטפסי מכתבים נעשית בעזרת דיאלוגים תחת התפריט Layout. אתה מוגבל לפלט פשוט בשל החוסר של התוכנה באפשרויות עיצוב. טפסי מכתבים נוצרים במעבד תמלילים פשוט. תוכל להגדיר פיסקאות טקסט מותנות שיודפסו בהתאם לערכיהם של שדות שונים בבסיס הנתונים.

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
	Alpha Four	
מעולה	מסד נתונים פשוט	טוב
טוב	טפסים ודוחות	סביר
טוב	שאילתות וניתוח	סביר
טוב	פיתוח ישומים	סביר

Order Information
Order No. : 2 Sales Date : 05/27/1991
Customer : MASON'S GUN AND AMMO Cust No : 334
Maint : F

Qty.	Mfg. Code	Model	Price	Extension
1	1056	486/50	$4,249.00	$4,249.00
3	1061	486/66	$4,449.00	$13,347.00
7	1034	486/25	$3,045.00	$21,315.00
5	1004	386/25	$1,295.00	$6,475.00

Subtotal : $45,386.00
Tax : $3,057.81
Total : $49,243.81

VIEW Record : 2
Change Enter Browse Find Index MainMenu Options Tools

Lotus Approach - [D:\FEATURES\EU94\CUST\VIEW:Sales Form1]
File Edit View Records Design Objects Style Window Help

Sales Form
Order number: 1 Customer name: PRONTO PRINTERS
Date of sale: 9/16/88 Customer number: 105

Model	Quantity	MFG Code	Price	Total
486/33	1	1045	$3,299.00	$3,299.00
486/50	7	1055	$4,105.00	$28,735.00
486/33	1	1046	$3,289.00	$3,289.00

Maintenance: Yes
Goto Customer Form
Sub-total: $35,323.00
Tax: 3,002.46
Total: $38,325.46

Sales Form1 | Browse | Record 1 | Found 10000 of 10000

יישומים פשוטים

המערכת מאפשרת ליצור יישומים פשוטים על-ידי הגדרת סידרה של תפריטי משתמש וחיבור תכניות מקרו אליהם. עורך היישומים מוביל אותך בתהליך, המרוכז סביב מבט מסכם על התפריטים שכבר יצרת. כל פריט-תפריט יכול להיות מוצמד למקרו, אשר תוכל להקליט תוך כדי ביצוע על-ידי לחיצת F3 בעורך היישומים.

בתוכניות המקרו הללו משתמשים רבות כדי להציג פלטי טפסים, טבלאות התבוננות ודוחות שהוכנו קודם לכן. המערכת כוללת גם שפת תסריט בה ניתן להשתמש כדי לדמות לחיצת כפתורים, לקבל קלט מהמשתמש דרך תיבות דיאלוג ולשנות את פריטי התפריט הסטנדרטי של התוכנה.

הגירסה מרובת המשתמשים של Alpha Four מספקת נעילת רשומות וקבצים ועידכון מסך אוטומטי בעת שהמידע מתעדכן על-ידי משתמשים אחרים ברשת. ניתן להציב סיסמאות לפריטי תפריט ביישומים, וכך להגביל גישה לא מורשית לרכיבים של בסיס הנתונים.

התוכנה שימושית למשתמשים בכל רמות ההתנסות עם מחשב, ומנהלת את הפעולות הבסיסיות בבסיס הנתונים בצורה טבעית.

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
	Approach for Windows	
טוב	מסד נתונים פשוט	טוב
טוב	טפסים ודוחות	טוב
מעולה	שאילתות וניתוח	מעולה
סביר	פיתוח ישומים	סביר

כיון שהממשק מבוסס DOS ובשל החוסר בגרפיקה וביכולת שרטוט, מערכת זו מוגבלת ליישומי ניהול המידע המסורתיים יותר - אך אותם היא מבצעת היטב.

התמיכה של Approach 2.1 במשימות הבסיסיות כמו גישה, עריכה ודיווח הופכת אותה לאידיאלית למשתמש החדש

LOTUS

Approach for Windows

התוכנה, בגירסה 2.1, טיפחה את המוניטין המוצדק שיצא לה כפשוטה וכקלה לשימוש. החבילה, העולה 395$, מצטיינת בסיוע שהיא מגישה לך בביצוע מהיר של מרבית המשימות הבסיסיות, כיצירת טפסים להכנסת נתונים, דיווח, תויות, וטפסי מכתבים. כיון שהמוצר מסוגל לעבוד עם קבצי בסיס נתונים מסוגים שונים, הוא מציע גם גישה מהירה למידע הקיים אצלך - כולל מידע SQL.

חלק מהמשתמשים ימצאו כי החוסר בכלים עדכניים וביכולת פיתוח יישומים חזקה יותר מגביל למדי. גירסה חדשה, הצפויה לצאת בעת פרסום המאמר, מבטיחה להביא את התוכנה לקו הראשון של בסיסי הנתונים למשתמשי קצה.

ההפעלה

בסיס נתונים של Approach בנוי משני סוגים של נתונים: קבצי בסיס נתונים וקבצי צפיה. קובץ בסיס נתונים מאחסן את מבנה הטבלה הבסיסי ואת המידע שהכנסת. קבצי הצפיה מאפשרים לך לשמור ולנהל את העיצובים של טפסים, דוחות, מכתבים, ותויות. הם כוללים גם מידע חשוב על בסיס הנתונים - בין השאר, את כללי התקפות של בסיס הנתונים.

תוכל ליצור ולשמור קבצי צפיה רבים, וכל אחד מהם יוכל להתייחס לבסיסי נתונים רבים. מערכת בלתי-רגילה זו פותחה כיון של-Approach אין פורמט משלה לבסיס הנתונים; במקום זאת, היא מציעה בחירה בין מספר בסיסי נתונים סטנדרטיים. הגישה למידע גמישה מאוד, אבל כללי התקפות אינם חלק מבסיס הנתונים.

כשתרצה להגיע למידע, תגלה כי סרגל הסטטוס היעיל והדינאמי של Approach מאפשר לך לעבור בקלות בין מצבי התוכנה השונים: התבוננות, עיצוב, חיפוש, וצפיה מוקדמת. המוצר חזק במיוחד במתן גישה נוחה למידע קיים. פשוט בחר File/Open ובחר אחד מקבצי בסיס הנתונים הקיימים, והתוכנה תיצור באופן אוטומטי קובץ צפייה, תפתח טופס הכנסת-מידע למידע שלך, ותציב אותך במצב התבוננות. תוכל מייד לערוך את המידע ברשומה הנבחרת או להשתמש בכפתורים, המזכירים כפתורי מכשיר וידאו, לתנועה בבסיס הנתונים.

קישוריות מעולה

למערכת קישוריות טובה מאוד, המאפשרת להתבונן ולייבא מידע המאוחסן בקבצים של בסיסי הנתונים dBASE III, dBASE IV, FoxPro, Paradox, Oracle, SQL Server ו-DB2. אפשר גם לייבא מידע מקבצי ASCII בפורמט קבוע ומהגליונות האלקטרוניים Lotus 1-2-3 ו-Microsoft Excel. התוכנה תומכת בהגדרות ODBC לגישה מוכללת ל-SQL.

ליצירת טבלת בסיס נתונים חדשה, משתמשים בתיבת הדיאלוג Field Definition (הגדרת שדות) כדי לקבוע את סוג המֵידע ואת אורכו של כל שדה. הדיאלוג Data Entry Options מאפשר לך לקבוע מגוון של כללי תקפות לשדה. תוכל לציין, לדוגמה, שחייבים למלא את ערכו של שדה מסויים, ולהגדיר ערך המהווה ברירת מחדל, או תחום ערכים מותר לשדה.

התוכנה תומכת גם באפשרות של שדות המתקדמים באופן אוטומטי: אתה בוחר את הערך ההתחלתי ואת צעד הגידול והתוכנה מספקת, למשל, מספרים סידוריים חדשים. זהו דבר שימושי לייצור אוטומטי של מפתחות ראשיים, אם כי התוכנה אינה תומכת בסוג "מפתח ראשי" בהגדרה של שלמות.

כדי לאלץ שלמות של מפתח ראשי, עליך לבחור בדיאלוג Data Entry Options את האפשרויות Unique ו-Filled In. כיון שכללי התקפות שמורים בקבצי צפיה, לקבצי צפיה שונים יכולים להיות כללי תקפות שונים. אם אתה ניגש לבסיס הנתונים מחוץ לקובץ הצפיה, אתה עוקף את כללי התקפות שבקובץ.

בקבצי צפייה משתמשים גם כשרוצים לאחד מספר טבלאות בתוך בסיס נתונים. כדי לאחד טבלאות יש למקמן תחילה בחלון Join, ללחוץ על הטור המשותף בכל טבלה, ולבסוף ללחוץ על כפתור Join. התוכנה משרטטת קו המקשר בין הטורים בטבלאות כדי לציין שהם מאוחדים. לחיצה על כפתור Options בחלון Join תאפשר לך לקבוע כללי שלמות שאליהם תתייחס הטבלה הכוללת.

בניית אופציות

תכנון הטופסים קל למדי. בחר אוסף שדות התחלתי, והתוכנה תתכנן טופס כברירת מחדל. היכנס למצב התכנון כדי להניע ולתמרן את העצמים ולהניח עצמים חדשים בטופס, כמו טקסט, שדות, כפתורים, לחיצים, ותיבות סימון. לחץ על כל עצם עם הכפתור הימני בעכבר, ותקבל תפריט אפשרויות ספציפי לעצם הנבחר. בעת עבודה עם שדות, תפריט זה מוביל אותך לדיאלוג Field Format, בו תוכל לקבוע פורמט של תאריך, זמן, מספר או טקסט לעמודה.

לטפסים יכולים להיות "אריחים מחזוריים", תכונה המאפשרת יצירה מהירה של טפסים המתייחסים לרשומות במספר טבלאות. מיקום כפתור על כל שורה באריח מחזורי אינו משימה מחזורית ומתישה, כיון שכל דבר שעשית בשורה הראשונה חוזר על עצמו באופן אוטומטי. אחר-כך תוכל לקבוע שהכפתור יבצע מקרו הקורא לפריט בשורה, לדוגמה.

יכולות השאילתה דרך טופס מאפשרות לך להשתמש בטפסים שתכננת כדי להגדיר שאילתות. כדי להגדיר קריטריון חיפוש, פשוט הקלד ערכים וביטויים לשדות המתאימים בטופס ולחץ על צלמית Find. התוכנה תגביל את צפייתך לרשומות, התואמות את השאילתה, שכלולות באוסף התוצאות.

כלנית - המרכז לתוכנות PC

נציגים ומפיצים של: Microsoft NOVELL® Lotus Borland COMPUTER® ASSOCIATES

יבמ IBM Adobe MathSoft

חדש! קטלוג התוכנה הגדול בישראל! להשיג בדוכני העתונים ובכלנית.

תמיכה טלפונית חינם ללקוחות כלנית.

מחלקות מיוחדות לעסקים, מוסדות ודילרים.

מרכז הדרכה מאושר ATC של Microsoft

חומה ומגדל 16 ת"א 67771 טל' 03-5372929 (רב קווי) פקס. 03-5372928

אורן

מעבדי תמלילים קונים בכלנית!

חדש! QTEXT מעבד התמלילים המוּבן מאליו

מעבד התמלילים המובן מאליו.

799 ₪ ($266)

איות אוטומטי עברי/אנגלי (אופציה בתשלום)

Word Perfect

מעבד תמלילים הנפוץ בעולם

במבצע 443 ש"ח (במקום 803 ש"ח)

אב

א-ב מעבד תמלילים +6.2

א-ב משרד ממוחשב

איינשטיין Einstein

איינשטיין פלוס כולל מיילר:

499₪ ($166)

WORDMILL

המעבד שעובד

גרסה 5.2 חדישה!

תמיכה מלאה בפונטים יחסיים ומדורגים...

... עבודה יעילה ברשתות... הגהה עברית

משוכללת... הגהה אנגלית ו- thesaurus...

טבלאות גמישות... חישובים אריתמטיים...

חדשו! FAXMILL פקס אינטגרלי בתוכנה!

חדש! דגש 1.1

עברית מלאה ללא הגנה !!

מבצע 499 ש"ח

מבצעי Microsoft

- Office 1379₪
- Excel 689₪ במקום 1737 ₪
- Word 689₪ במקום 1737 ₪

52% מהשוק בחרו מיכפל

מהדורה 7

התוכנה המובילה למשכורות ל-PC:

משחקי שכר ■ גילום

■ טפסים 126, 106, 102, 101

■ מהירה ביותר.

חינם! תוכנית מיוחדת להקשה רטרואקטיבית של תלושים שחושבו ידנית או בלשכת שרות.

תוכנת שכ"ע לעובדי השטחים! טלפן!

נמר

כעת במבצע!

התוכנה המובילה בניהול מח' רכב

על לקוחותינו נמנים:

דלק, דור כימיקלים, ישקר, דפי זהב ועוד...

מיקרוסופט פרוג'קט

במבצע 2099 ש"ח

כולל עברית+תמיכה וליווי של אמן כרמון-מומחים לניהול פרוייקטים ומידע.

תוכנות עזר

Symantec, Quarterdeck ועוד...

המחיר בש"ח לא כולל מע"מ

חדש! - NORTON UTILITIES 8.0 ... 506	LAPLINK PRO ... 506
NORTON COMMANDER 4.0 ... 287	חדש! - COMMWORKS ... 510
NORTON DESKTOP WINDOWS ... 506	PROCOMM PLUS (DOS) ... 326
חדש! - PC TOOLS PRO 9.0 ... 536	PROCOMM PLUS WINDOWS ... 444

מבצע QEMM - כולל SIDEBAR מחיר 273 ש"ח

חישובית זהב

תוכנה להנהח"ש + ניהול עסק

החל מ- 282 ₪

Windows NT

עם השירות של בינת.

מערכת ההפעלה המתקדמת עבור:

Client -Server Computing

אשר תוכננה לנצל את הכוח המקסימלי מהמחשב שברשותך.

טלפן מייד לקבלת פרטים ולמחיר מבצע!

חדש! WinFax PRO 4.0 NET

התוכנה לשיגור פקסים הנפוצה בעולם!

מבצע Lotus

מחיר מבצע 369 ש"ח

גרסאות Lotus 4.0 windows, 2.4, 3.4. כולל תמיכה וספרות עברית מלאה.

תקדין

CD-ROM סי.די.אי. סיסטמס

מאגר המידע המוביל לעורכי דין

רק 749 ש"ח

מחיר מיוחד לסטודנטים רק 479 ש"ח

QUATTRO PRO 5.0 DOS/WINDOWS

289 ₪

מאגר טפסים משפטיים ע"ג CD-ROM

1020 ש"ח

COMPUTER® ASSOCIATES

CA-SUPER CALC

שניים שהם אחד

גיליון אלקטרוני ומערכת MODELING בתוכנה אחת

מחיר מבצע: 239 ש"ח

CA-SUPER PROJECT

סטנדרט חדש לניהול פרוייקטים בעברית

מבצע: 1485 ש"ח + קורס בן יומיים

Wincomm Pro

תוכנת התקשורת המובילה תחת Windows

357 ש"ח

תוכנות NOVELL במבצע!

מקצוען PC

אם הנך שולט/ת בתוכנות המופיעות במודעה אנא פנה/י לורד 03-5372929

ט.ל.ח.

השמות המסחריים השונים המופיעים במודעה, הם סימנים מסחריים בבעלות החברות המיוחסות. כל המחירים בשקלים עפ"י שער דולר יציג ולא כוללים מע"מ (שער בסיס 3 ש"ח).

במבצע! CorelDraw 4.0

התוכנה המושלמת לעיצוב גרפי

טלפן למחיר מבצע!

כלנית ואורי וידן — המחירים כוללים מע"מ

מידע לעורכי-דין: תקדין ......869₪

מידע ברפואה:

MedLine לפי מקצועות רפואיים...החל מ' 1339 ₪

כתבי עת רפואיים...החל מ' 661 ₪

QMR - תוכנת עזר בדיאגנוזה לרפואה פנימית

מידע במחשבים:

Computer Select...3900 ₪

Support on Site...4919 ₪

ועוד...

מידע כללי:

תקפון-מדריך הטלפון הממוחשב על CD ...במבצע!

תקפון עיסקי-המאגר המושלם לרשימות

תפוצה של ישראל...מ' 4190 ₪

חדשו! לבית !! אנציקלופדיה ישראלית...930 ₪

כדי לעבור חזרה לצפיה בכל הרשומות, לחץ על צלמית Show All בסרגל הכלים. טכניקת השאילתה דרך טופס הינה טבעית וקלה לשליטה, ומסוגלת לטפל במרבית השאילתות הפשוטות.

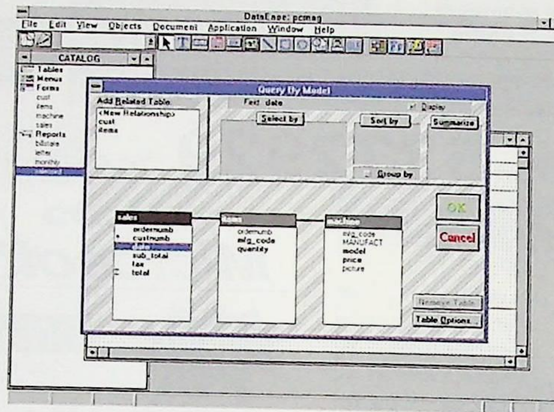
יצירת טפסי מכתבים קלה ביותר גם היא, וכמוה גם יצירת תויות דיוור. עליך רק למקם עמודות וטקסט יחדיו על דף במצב העבודה של תכנון טופס מכתב. אחר-כך תוכל להגדיר תוית משלך או לבחור מתוך מגוון סוגי תויות מוגדרות מראש. התוכנה תסגור אוטומטית שורות ריקות ורווחים על התוית המודפסת, בהנחה שלא הנחת חלקים שונים בחפיפה בשלב התכנון. מצב הצפייה המוקדמת מאפשר לך לראות כיצד יראו הטופס, הדו״ח, התוית או המכתב בעת שיודפסו.

תכנון דוחות דומה לתכנון טפסים, מכתבים ותויות. אתה נמצא במצב תכנון, ומשתמש בצלמיות של סרגל הכלים ובסרגל הסטטוס הדינמי, המסייעים לך במיקום רכיבי הדו״ח. תוכל ליצור דוחות סטנדרטיים, טוריים או במבנה פס-שורות. קיימות גם מספר אפשרויות לקיבוץ ולסיכום.

גירסה חדשה בדרך

לתוכנה יש גם חסרונות. בגירסה זו חסרים, לדוגמה, מערך עזרה רגיש-להקשר ויכולות שרטוט. דברים אלה ישתנו בגירסה 3.0, שבביטא שלה התבוננו. הגירסה החדשה מצוידת בעזרה מצוינת, כולל עוזרים מקוונים המצעידים אותך דרך המשימות. מנוע התרשימים החדש המובנה למערכת מספק מגוון גרפים תלת-מימדיים. בעת שגירסה 2.1 חסרה מעט מהזוהר של מוצרים עדכניים, גירסה 3.0 מציגה ממשק אלגנטי המתוכנן בצורת דפדפת, עם סמניות (tabs) בשולי העמודים, אינטואיטיבית.

בסך-הכל, התמיכה של Approach 2.1 במשימות הבסיסיות כמו גישה, עריכה ודיווח הופכת אותה לאידיאלית למשתמש החדש הזקוק ליותר עוצמה מזו שבסיס נתונים של קובץ-שטוח יכול לספק. התוכנה מציעה גם קישוריות מצויינת למקורות מידע אחרים. למרות שאיננה שיא השלמות, תוכנה זו נותרה כלי מרשים ביותר.



DataEase Express for Windows

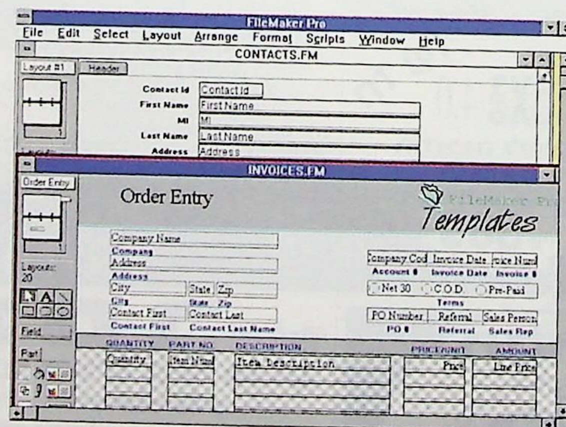
התוכנה, בגירסה 1.1, היא העדכון האחרון של אחד מבסיסי הנתונים החלוציים למשתמשי קצה תחת Windows. מוצר יחסי זה מציג ביצועים מכובדים וכמה תכונות חזקות מאוד, אך ממשק המשתמש שלו מבלבל והתיעוד מפוזר מאוד. השימוש במוצר, מעבר לפעולות בסיסיות, ידרוש מאבק עם שפת השאילתות שלו. אם כבר פיתחת יישומים תחת ל-DataEase 4.5 for-DOS, אולי תהיה מעונין בתוכנה זו כיון שהיא מהווה גשר עד ליציאת DataEase for Windows. מחיר התוכנה $395.

Data Express for Windows

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
סביר	מסד נתונים פשוט	טוב
סביר	טפסים ודוחות	סביר
גרוע	שאילתות וניתוח	סביר
גרוע	פיתוח ישומים	טוב

פתיחה מבלבלת

בניית בסיס נתונים במערכת משמעותו יצירה של דבר שהמוצר מכנה ״יישום״. מונח מטעה זה מתייחס לאוסף הלא-מוגדר של עצמים כמו טבלאות, טפסים, תפריטים ודוחות המיוצגים ע״י ״קטלוג״ - חלון המזכיר למדי את חלון ״בסיס הנתונים״ של תוכנת Microsoft Access.



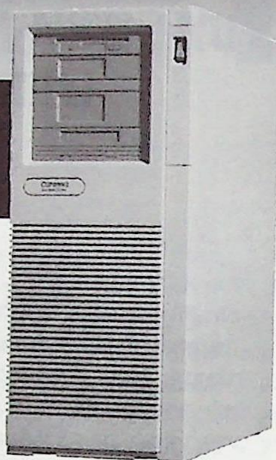
FileMaker Pro for Windows

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
מעולה	מסד נתונים פשוט	מעולה
מעולה	טפסים ודוחות	סביר
מעולה	שאילתות וניתוח	סביר
טוב	פיתוח ישומים	גרוע

למרות שהארגון הויזואלי של עצמים מרכזיים בתכנון שימושי מאוד, משתמשים שאינם מורגלים למערכת עלולים לעשות שגיאה בסיסית בפעם הראשונה שינסו לי-

COMPAQ

THE BEST IS AFFORDABLE HERE & NOW



SERVERS
AND SUPER SERVERS

שרתים לקבוצות עבודה
קטנות, ועד לשרתים
מרובי מעבדים.

**אתם יכולים להרשות לעצמכם כאן
ועכשיו את עושר האפשרויות.
COMPAQ
המחשבים המובילים בעולם.**



PORTABLES

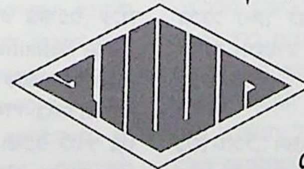
הקלים והיעילים ביותר מסוגם.
NOTE BOOK ספק כח פנימי,
מאיץ גרפי LOCALDUS
SUBNOTE BOOK קל וצבעוני.

DESKTOPS



תוספות יחודיות כסטנדרט.
תחנות עבודה פשוטות ועד
תחנות רבות עוצמה.
UPGRADE אפשרויות





לקבלת פרטים פנה אל:
משוב מחשבים ושיווק בע"מ,
מחלקת COMPAQ
רח' אהליאב 8 רמת-גן
טל: 03-7520190, פקס: 03-5759046

MASHOV COMPUTERS MARKETING
COMPAQ AUTHORIZED DISTRIBUTOR

שם החברה	איש קשר	טלפון	פקס
גוש דן והמרכז			
א. נין נון ושות' בע"מ (ת"א)	אלון ויור	03-5612079	03-5610627
דיסקל מערכות בע"מ	אבנר בוקובזה	03-5751082	03-7512563
טלקוד מחשבים בע"מ	סוקולובסקי תאודור	03-6954162	03-6959102
ליגד מידע טכני בע"מ	ישראל כהן	03-9243555	03-9243132
מלל רמת גן	אדיב ברוך/אלי שטרק	03-5765511	03-7516615
סיסקום מחשבים בע"מ	עמית זמירלי	03-5374204	03-5374168
עדיף מחשבים בע"מ	אבי סניטובסקי	08-400699	08-404757
קומפיוטרסטור בע"מ	מיכה וישנקר	03-5798350-5	03-5798360
Q.R בע"מ	מיקי שיינפלד	03-494017	03-494016
ראוט-לינק	רובי דולב	03-5252885	03-5252886

שם החברה	איש קשר	טלפון	פקס
ירושלים			
משובית ירושלים	לילי הבר/אריק קציר	02-512112	02-512141
באר שבע והדרום			
דורון באר-שבע	משה גרשוני	07-434359	07-430668
חיפה והצפון			
אסדור מחשבים בע"מ	דוד אטשטיין	04-514214-7	04-535618
א.נין נון ושות' בע"מ	שוקי גרינברג	04-515777	04-527354
CSTS בע"מ	אילן שעיה	04-677148	04-679148
רמאללה ומזרח ירושלים			
סאפר מחשבים	איברהים ברהם	02-957229	02-957229

OPATOWSKI

תכונה נחמדה אחת של המוצר היא יכולתו לעבור בין מצב "משתמש" המריץ יישום, ובין מצב "מעצב" שיכול לשנותו

צור טבלה: הם יחפשו ללא הצלחה אחר פקודת "טבלה חדשה" בתפריט File. למ-עשה, יש לבחור File/New Form ולציין שה-טופס ייצור טבלה חדשה באופן אוטומטי. פעולה זו תיצור טבלה עם שם זהה לשם הטופס. ניתן להשתמש בה כדי לגשת למידע, אך כיון שהטופס מגדיר את הטבלה, חייבים להשתמש גם בו כדי לבצע שינויים מבניים בטבלה. אם כל זה נראה לכם כבלבול מוח שלא לצורך - אתם מתחילים לקבל את הר-עיון.

אבני הבניה המרכזיות

מסמכים (שיכולים להיות טפסים, דוחות, או תפריטים) הם אבני הבנייה המרכזיות של יישומי התוכנה. תכונה נחמדה אחת של המוצר היא יכולתו לעבור בין מצב "משתמש" המריץ יישום, ובין מצב "מעצב" שיכול לשנותו. תוכל לעשות זאת פעמים רבות כרצונך מכל מקום בתוכנה, בעזרת הכפתורים של סרגל הכלים. התוכנה תומכת בגליונות תבנית, אוסף שמור של עיצובים וי-זואליים שניתן ליישמו על מסמך מסוים או להשתמש בו כבסיס למסמכים חדשים. תכו-נה שימושית זו מאפשרת לתכנן מסמך עם אוסף סטנדרטי של צבעים וסגנונות קוים, וליישם בקלות את אותן קביעות למסמכים אחרים. המוצר מגיע עם מספר גליונות מו-גדרים מראש.

בעת שתכונות אלו מפשטות את העבודה מבחינה ויזואלית, הדברים אינם כה ברורים ברמת הקובץ. התוכנה משתמשת במנגנון מוזר למתן שמות לקבצים, אשר נועד לה-בטיח תאימות לגירסאות הקודמות של המו-צר לסביבת DOS. כל טבלת בסיס נתונים מוגדרת על-ידי קבצים פיסיים נפרדים רבים, הכוללים את הגדרת השדות, את המי-דע, את מבנה המסמך, את מאפייני גליון התבנית ואינדקסים. מערכת זו מאפשרת לך להקצות שמות לוגיים לטבלאות באורך גדול משמונה תוים, אבל השם המקודד-חלקית המתקבל בסוף עלול לבלבל. המערכת בדרך-כלל עוקבת אח-ריהם בצורה טובה, אבל אם אי-פעם תע-ביר בסיס נתונים ממ-קום למקום - תסתבך קשות כיון שתאלץ לע-שות הכל ידנית.

עיצוב הפלט

עיצוב טפסים הוא אחד מהרכיבים החזקים במערכת. סרגל הכלים במצב "מעצב" מציע מספר כלים ויזואליים ליצירת עצמי ממשק כמו מלל, שדות מידע, כפתורים, תת-טפסים ותיבות תמונה. בעזרתם תוכל לשרטט במ-הירות טפסי הכנסת מידע שיתאימו לצרכיך. הגישה הטובה ביותר להתחלת יישום חדש היא הגדרת טבלה חדשה בזמן מיקומם של שדות חדשים בטופס. בדרך זו תוכל לתכנן את בסיס הנתונים שלך בצורה ויזואלית. ניתן להקצות פעולות מוגדרות מראש לכ-פתורי הפקודה שבטופס הכנסת הנתונים, כמו מחיקת רשומה, או שמירה כרשומה חדשה, כך שפעולות שחוזרות על עצמן תבו-צענה באופן אוטומטי.

עיצוב תפריטי משתמש ליישומים נעשה במ-משק דומה. התפריטים אינם בנויים בצורה הנפתחת המקובלת אלא בצורת סוג מיוחד של טופס, המכיל כפתורי פקודה שמובילים אותך לטפסים אחרים ביישום.

כאשר אתה ממקם שדה חדש בטופס, עליך להגדיר את טבעו בתיבת Field Definition, המהווה ממשק רב-שימושי שמאפשר מגוון מפתיע של התנהגויות. על-ידי בחירת כפ-תורי הפקודה המתאימים, תוכל לנוע בין דיאלוגים המגדירים את סוג השדה ומ-אפייני האבטחה שלו, את הנוסחה ממנה נג-זרים ברירת המחדל והערכים המחושבים, את נוסחת האימות, ואפילו את טקסט הע-זרה שילווה את השדה. סעיפי הגזירה וה-אימות מציעים בונה נוסחאות מסוג "הצבע-ולחץ", המאפשר להדביק שמות של שדות, אופרטורים ופונקציות יחדיו. פגם אחד בכלי החזק הזה הוא החוסר בעזרה מקוונת הולמת.

התוכנה מציעה סוג שדה "וירטואלי" ותכונה שימושית מאוד הקרויה "ביטויים מק-רינים". שדות וירטואליים הם שדות המו-גדרים עבור טבלה ונגזרים מנוסחה אך אינם נשמרים פיסית על הדיסק - לדוגמה, סיכום חשבון. בכל פעם שהרשומה נערכת דרך טופס, הערך של השדה הוירטואלי מחושב מחדש ומוצג. ביטויים מקרינים הם דבר דומה, אך קשורים לטופס מוגדר או למצגת מסוימת ולא לטבלה עצמה.

שאילתות ודוחות

ישנן שלוש דרכים לביצוע שאילתה על טבלה: בעזרת מודל, בעזרת טופס, ובעזרת ביטויים שנבנו בשפת השאילתות של המוצר. דיאלוג השאילתה-בעזרת-מודל הינו כלי "הצבע-ולחץ" מתקדם שמאפשר ליצור שאי-לתות יחסיות (כולל הוראות למיון והגדרות סיכום) לביצוע שאילתה או דו"ח חדש. יצי-רת שאילתה דרך טופס מתבצעת דרך פקודת Select Records. תוכל להכניס לשדות הטופס ערכים מילוליים או ביטויים המקילים על ביצוע שאילתות על שדות מרובים.

לתהליך היצירה של דוחות בתוכנה יש ית-רונות וחסרונות. בעזרת דיאלוג שאי-לתה-בעזרת-מודל, תוכל ליצור מבנה דו"ח הכולל מספר טבלאות די בקלות. מאידך, ההתאמה הויזואלית של המבנה כך שיתאים לצרכיך קשה, והופכת לכמעט בלתי אפשרית כאשר מטפלים ביותר משתי טבלאות.

למערכת יש מבנה ניתן להתאמה של תוית דיוור, אך פורמטי Avery הסטנדרטיים אינם נתמכים ישירות. למוצר חסרה גם תמיכה בהצלבת שורות ועמודות וביכולת מובנית לשרטוט תרשימים. במהלך הבחינה נתקלנו במצבים רבים בהם לא היה ברור כיצד יש לבצע פעולה מסוימת - או אם בכלל ניתן לבצעה. פעמים רבות התשובה היתה איזשהו "טריק" שעל החברה היה לה-סביר לנו.

בסך-הכל, התוכנה איננה שיא הטכנולוגיה בבסיסי הנתונים למשתמשי קצה. יש לה בי-צועים תחרותיים, מספר יכולות יחסיות חז-קות וגמישות תכנות. לעומת זאת, לא הו-שקע די מאמץ בידידות למשתמש, בעזרה מקוונת או בתיעוד, וזה די חבל, בהתחשב ביכולותיה האחרות.

CLARIS

FileMaker Pro for Windows

התוכנה, בגירסה 2.1, מציגה בסיס נתונים אינטואיטיבי, מבוסס קובץ-שטוח, ליחידים

ולקבוצות. החבילה, שמחירה $399, מציעה ביצועי שאילתות מהירים, טפסים קלים לשימוש, מתכנן דוחות נוח ותאימות עם בסיסי נתונים שנוצרו בגירסת המקינטוש של התוכנה.

לפני שתתלהב, קח בחשבון מספר מגבלות רציניות. התכנון הלא-יחסי, מגבלת הגודל של עד 32MB לבסיס נתונים וחוסר הקישוריות למידע SQL מבוסס שרת אלה עלולים להיות מגבילים מדי לצרכיך.

המאק עשה את שלו...

הודות לשורשיה בעולם המקינטוש, יש לתוכנה ממשק קל והגיוני, המטפל בהצלחה במורכבות של יצירת בסיס נתונים. פשוט לחץ על מצב layout והתחל לבנות את טפסי הקלט. כשתמקם כל שדה, התוכנה תבקש שתגדיר את סוגו. התוכנה תומכת במספר סוגי שדות, הכוללים מלל באורך משתנה, מספרים, תאריך וזמן, תמונות (כולל קליפים של QuickTime for Windows), קולות, שדות חישוב ושדות סיכום. לכל סוג שדה תוכל לקבוע מגוון תכונות, הכוללות אימות מידע, מיסוך, אוספי ערכים וחיפוש בטבלאות אחרות. בעת יצירת השדות המחושבים תוכל לבחור מתוך אוסף מרשים בן למעלה מ-60 פונקציות דמויות מקרו, כולן זמינות באופן מיידי בלחיצת כפתור.

בסיס הנתונים מאפשר מספר צורות הצגה, המציעות מצגות שונות של אותו מידע. מסך אחד שתתכנן עשוי להיות טוב יותר להכנסת מידע, לדוגמה, בעת שהאחר יהיה טוב יותר לדוחות. התוכנה מגיעה עם תבניות לדוגמה, אותן תוכל להתאים למשימות הבסיסיות ביותר (כמו מצאי, הכנסת הזמנות, ניהול קשרים ודו"ח הוצאות). תוכל לשלב מלל וגרפיקה עם שדות בסיס הנתונים כדי ליצור טפסים משלך עם מראה מקצועני. הכלים לתכנון המבנה מאפשרים לך לבחור עצמים לפי סוגם (כל השדות, או כל הגופים המרובעים למשל) ולשנות את תכונותיהם באופן כולל. תכונה זו חוסכת זמן ומסייעת ביצירת מראה אחיד לחלקי הטופס.

עבודה עם נתונים

לאחר שתכננת את הטפסים, פשוט עבור למצב התבוננות כדי להוסיף או למחוק רשומות. תוכל "לאכלס" את בסיס הנתונים ישירות או לייבא נתונים קיימים מקבצי DBF, קבצי WKS, וקבצי טקסט - רשימה קצרה יחסית לחלק מהמוצרים שבחנו. אם אתה מתכנן לייבא כמויות גדולות של נתונים, חשוב שתזכור: במבחנינו התוכנה היתה איטית במיוחד ביבוא נתונים, כיון שהיא בונה אינדקסים על כל שדה.

בתכנון בסיסי נתונים יחסיים, תכנתים משתדלים לצפות את הדרכים בהן עשויים המשתמשים לחפש נתונים. על-ידי הקצאת אינדקסים לכל השדות - ולכל מילה בודדת בשדות המלל - התוכנה מוכנה תמיד לחפש כל דבר שהמשתמש ירצה למצוא, וערכים בודדים ניתן למצוא במהירות רבה במיוחד.

במצב התבוננות משתמשים גם לחיפוש, מיון ועריכת רשומות. תוכל לעדכן או למחוק קבוצות גדולות של רשומות. היה מודע לעובדה שמרגע שמחקת רשומה - היא אבודה לנצח. התוכנה היעילה של שמירת עותק מספקת דרך יעילה לגבות את בסיס הנתונים לפני ביצוע פעולות תחזוקה כבדות.

לתוכנה יכולות דיווח גמישות להצגת הנתונים ולהדפסתם. התוכנה מציעה תמיכה טובה בשדות סיכום (הן סיכום לפנים והן סיכום לאחור) על-ידי קבוצות של רשומות, בעת שהשדות החוזרים מאפשרים לך למקם רשומות עם פרט מוטמע בתוך דוחות (כמו, למשל, בבסיס נתוני מלאי עם פריטים המורכבים מחלקים רבים).

שוב, תוכל לתכנן את הדוחות שלך מהתחלה או להיעזר בתבניות השימושיות. התוכנה מגיעה עם תבניות למרבית השימושים העיסקיים הבסיסיים, כולל דו"ח במבנה עמודות (שנותן לנתונים מראה של גיליון אלקטרוני) וטופס במבנה של עמוד אחד (המתאים לסיכומים של קבוצות רשומות). יש גם טפסים מוכנים ליצירת תויות דיוור ומעטפות, ותוכל להגדיר מלל וגרפיקה כ"עצם נייד", כדי לבטל באופן אוטומטי את המרווח הלבן והבלתי רצוי בין שדות. לעבודה בשילוב דואר, כלול בחבילה בודק איות. לא תוכל להציג בדוחות גרפים, כיון שלתוכנה אין מודול תרשימים.

משתמשים חזקים וריבוי משתמשים

התוכנה כוללת תמיכה בתסריטים בעזרת כלי הקרוי ScriptMaker. כלי זה מקליט סדרת פעולות, כמו פתיחת קובץ, מיונו והדפסת דו"ח, ומאפשר לך לערוך את הפקודות באופן ידני. ישנן למעלה מ-60 פקודות תסריט, שמאפשרות לך לבצע באופן אוטומטי כמעט כל פרוצדורה. בעזרת ScriptMaker תוכל להצמיד תסריט לכפתורים או לשדות בטפסים, כך תוכל לעבור בין מבנים שונים, או אפילו בין בסיסי נתונים שונים, בלחיצת כפתור.

בסיס נתונים המסוגל לפעול ללא שינוי הן בסביבת מקינטוש והן בסביבה תואמת IBM

התוכנה מאפשרת לתכנן מבנה של בסיס נתונים המסוגל לפעול ללא שינוי הן בסביבת מקינטוש והן בסביבה תואמת IBM, יתרון לחברות בהן שני סוגי המחשבים נמצאים על אותה רשת. המשתמשים יכולים להשתתף אפילו באותם קבצים. לתוכנה יש גם כלים חזקים לניהול בסיסי נתונים, המאפשרים בקרה על קבוצת משתמשים. תוכל ליצור ולנהל קבוצות משתמשים ולקבוע סיסמאות להגבלת הגישה אל מבני דוחות מסוימים ולפעולות שונות. בעזרת מעט תכנון, ניתן להשתמש בתוכנה לניהול מחלקה קטנה עם עד 25 משתמשי PC או מקינטוש. להגברת יכולות עבודה קבוצתיות אלו, הכריזה חברת Claris על גירסת שרת מקינטוש לשימוש על Power Mac ומערכות מקינטוש חזקות יותר. בעקבותיו עתיד לצאת NetWare Loadable Module (NLM) למשתמשי רשתות PC. גירסת זמן-ריצה של המוצר, להקלת הפיתוח של יישומים, נמצאת גם היא בפיתוח.

חוצים את המחסום

משתמשים פוטנציאליים של התוכנה חייבים לזכור כי למרות נוחיותה ועוצמתה, זו עדיין מערכת קובץ-שטוח. משמעות הדבר היא מגבלות חמורות: עליך לשים את כל המידע בטבלה אחת, כמובן, במקום שיהיה לך מידע יחסי בטבלאות שונות המקושרות ביניהן. בסיסי נתונים גדולים ומורכבים יותר - למשל, שמירת מידע על לקוחות בטבלה אחת ואת היסטוריית ההזמנות שלהם באחרת - אינם אפשריים.

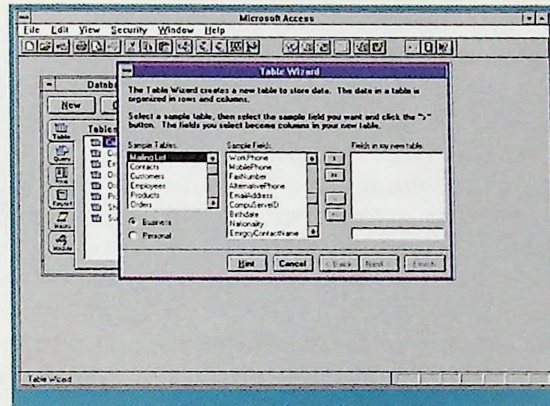
גישה חדשה שמנסה לפצות על מגבלות הקו-בץ-השטוח היא רעיון השדות החוזרים, המ-מומש בתוכנה. פתרון זה מאפשר לך לאכסן עד ל-1,000 שדות פרטים כחלק מרשומה בו-דדת. בדרך זו קל בהרבה להציג קשרי מידע אחד-להרבה, כיון שאחרת היית נאלץ לה-כניס כמויות גדולות של מידע מיותר בצורה ידנית. מגבלות נוספות הן שהגישה לנתוני dBASE מוגבלת ליבוא טבלאות, ואין כל דרך לגשת לבסיסי SQL.

התיעוד הברור של התוכנה והעזרה המקוונת מנחים את המשתמש לשליטה בכל צדדיה. מגבלותיה יאלצו משתמשים רבים לחפש פתרונות אחרים, אך עבור בסיסי נתונים קטנים או עבור מחלקות קטנות המערבות מחשבי PC עם מחשבי מקינטוש - החבילה הנוחה והמתוכננת היטב עשויה להתאים.

Microsoft Access
בחירת העורכים

התוכנה, בגירסה 2.0, נמצאת לאחר העידכון המשמעותי השני שלה. היא מתאימה למגוון מערכות - מקטנות ועד גדולות, ויש הטוענים שהיא הטובה מסוגה בתחום זה. מערך מר-שים של תכונות חדשות ושיפורים באופן השימוש - כולל מאגר של "אשפים" חדשים - הופך כלי זה, שמחירו $495, למתאים הן למתחילים והן למפתחי מע-רכות לתאגידים.

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
	Microsoft Access	
מעולה	מסד נתונים פשוט	מעולה
מעולה	טפסים ודוחות	מעולה
מעולה	שאילתות וניתוח	מעולה
מעולה	פיתוח ישומים	מעולה



יסודות חזקים יותר

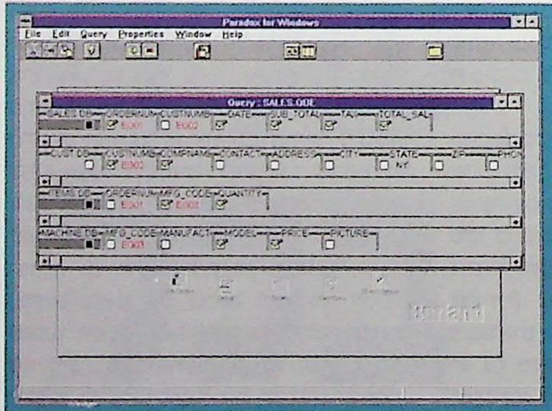
השיפורים ב-Access 2.0 מתחילים במנוע בסיס הנ-תונים שביסודה, המכיל כעת חלקים מטכנולוגית Rushmore של מיקרוסופט, שפותחה במקור ל-FoxPro לפני שמיקרוסופט רכשה אותו. טכנולוגית Rushmore מבצעת שאילתות באופן או-פטימלי על-ידי הגדלת פירוט האינדקס וכך להביא לצימצום הצורך בגישה לטבלת המי-דע. במבחני המהירות שלנו, לתוכנה היו בי-צועי השאילתה הטובים ביותר בקבוצה והיא היתה אחד המוצרים החזקים ביו-תר בכל הבחינות.

שיפורים יסודיים אחרים כוללים את היכולת לקבוע חוקי שלמות-מידע ברמת בסיס הנתונים על-ידי שר-שור עדכונים ומחיקות. תכו-נה זו מאפשרת לך לקבוע כללים כיצד מושפעות רשו-מות בטבלאות-בנות כאשר רשומת-האם משתנה. בכך מצטמצמת כמות הקוד הנדרשת לבניית ישום פועל.

האשפים באים

כשאתה יוצר בסיס נתונים חדש ב-Access 2.0, כל מרכיביו - טבלאות, שאי-לתות, טפסים, דוחות, מקרו ומודולי קוד - נשמרים בקובץ MDB בודד. עבודתך מת-רכזת סביב חלון בסיס הנתונים, בעל מבנה מובן של דפדפת-פרקים, המציג את הפ-ריטים בכל קטגוריה שאתה בוחר. מחלון בסיס הנתונים ניתן להריץ כל עצם בבסיס הנתונים, או לפתחו במצגת העיצוב. לחיצה על כפתור New מתחילה את תהליך היצירה של עצם מהסוג הנבחר, וכאן באים הא-שפים, המבצעים עבודה מהירה בהבאת הת-כנון הפונקציונלי למצב פעיל.

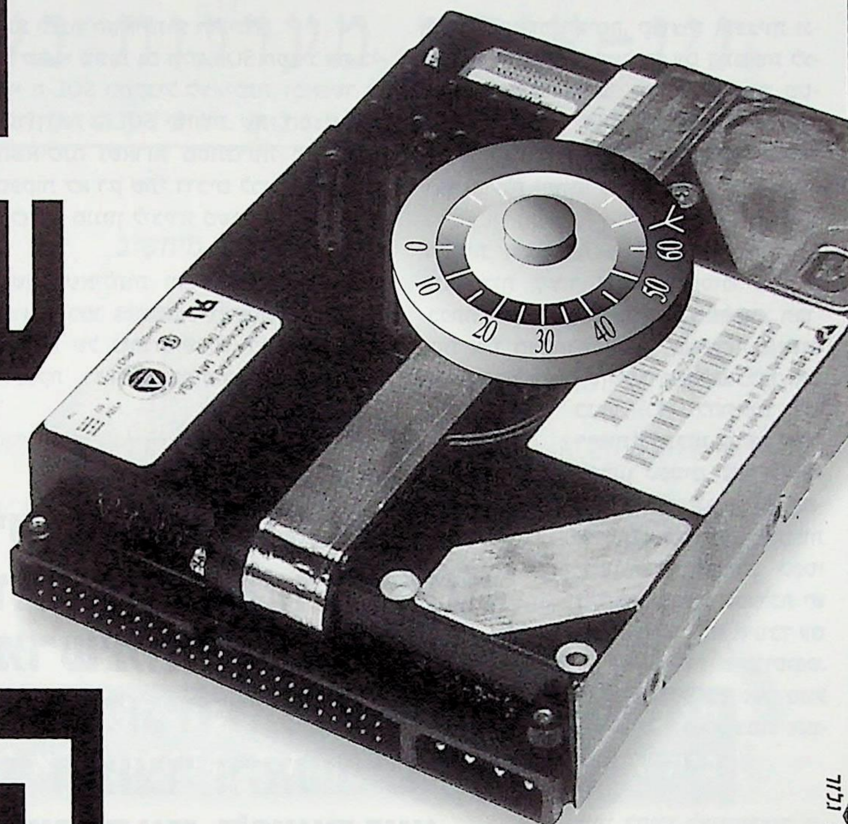
אחד העזרים החזקים ביותר הוא ה-Table Wizard המנחה אותך דרך התהליך של הג-דרת טבלה חדשה ויצירת קשריה, אם יש, לטבלאות אחרות בבסיס הנתונים. ה-Table Wizrad מספק גם למעלה מ-40 דוגמאות לטבלאות אישיות ועסקיות. בכל טבלה יש שדות עם מבנה המתאים לה, כך שאתה יכול לבחור שדות המתאימים ליישום שלך ול-הציבם בבסיס הנתונים שלך.



קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
	Paradox for Windows Workgroup Edition	
טוב	מסד נתונים פשוט	מעולה
טוב	טפסים ודוחות	טוב
טוב	שאילתות וניתוח	מעולה
טוב	פיתוח ישומים	מעולה

הדיסק ששומר על הנתונים שלך בכל מחיר

טריפל סייף
דיסק קשיח IBM



שיא השירות -
התקנות והתאמות לרוב הפלטפומות המוכרות לפי דרישה. בדיקה ומתן פתרון מיידי במקרה של כשל. שיחזור והצלת נתונים.

שיא הטכנולוגיה -
טכנולוגיית PRML בשיתוף ראשי MR להשגת הצפיפות הגבוהה ביותר ליחידת שטח ושמירה על מהירות סיבוב נמוכה. אמינות ללא תקדים עד 800,000 שעות MTBF.

שיא הביצועים -
קצבי העברה וזמני איתור והשהיה מעולים.

קיבולות מ-171MB ועד 5.2GB בפורמט "2.5 ו-"3.5.

מתאים למחשבים אישיים, תחנות עבודה ומקינטוש.

המימשקים הנתמכים IDE וכל סוגי I II III SCSI.

CCC

טריפל סי מחשוב הנדסי בע"מ

יבמ IBM שותף לעסקים

מפיץ מורשה לדיסקים OEM

רח' שאול המלך 37 תל-אביב טל: 03-6919888

הגדרות שדות בבסיס הנתונים (ועצמים רבים אחרים, לצורך העניין) כוללת קביעת התכונות והגדרת המאפיינים הויזואליים של השדה והתנהגותו. בגירסאות קודמות של התוכנה, הקשרים בין טבלאות הוגדרו בחלון - כל זוג בנפרד. בגירסה זו נוסף חלון Relationship גרפי המציג את כל טבלאות בסיס הנתונים עם קוים מחברים המייצגים קשרים פעילים. עליך פשוט לגרור קו משדה בטבלה אחת לשדה באחרת כדי להגדיר קשר, ואז לבצע התאמה מדויקת של הקישור.

התוכנה יכולה להשתמש במידע ממגוון מקורות, הכולל dBASE IV, dBASE III, FoxPro 2.0, FoxPro 2.5, Paradox 3.x, Paradox 4.x כמו גם בסיסי SQL של Microsoft, Oracle ו-Sybase, ותואמי ODBC. תוכל לבחור לייבא את המידע, אבל התוכנה מציעה גם אפשרות חזקה של "הצמדה" לטבלאות חיצוניות ועבודה עם המידע שבהן בפורמט הקיים. לעומת זאת, לא ניתן לגשת לבסיסי הנתונים של התוכנה ישירות מ-Visual Basic. מיקרוסופט הבטיחה תאימות בעזרת ערכת המפתחים העתידה לצאת וערכת הפיתוח Office Development Kit שמחירה $50.

כוח השאילתות

חלון Query נותן תצוגה גרפית של הטבלאות ומספק סריג נגלל שעליו ניתן להגדיר את כל השאילתה בצעדים ספורים. כדי להוסיף שדה לשאילתה, לחץ לחיצה-כפולה על יצוגו בתרשים או גרור אותו לסריג שמתחת. הסריג מאפשר להגדיר את כיוון המיון ולקבוע אם הערך של שדה יוצג בתוצאת השאילתה; הוא מספק גם תאים בהם ממוקם קריטריון החיפוש.

לחיצה של הכפתור הימני בעכבר על תא Criteria ובחירת Build מהתפריט המופיע תעלינה תכונה חדשה של המוצר: בונה הביטויים - Expression Builder. כלי זה מאפשר לך, ע"י הצבעה-ולחיצה בלבד, לבנות ביטויים שלמים מתוך רשימות בחירה, וכולל רשימה של הפונקציות הקיימות בשפת המקרו של התוכנה - Access Basic. בנוסף למצגת תכנון השאילתות הרגילה, גירסה זו נותנת גם חלון SQL המציג את ביטוי ה-SQL המקביל לשאילתה, ומאפשר לך לערוך את ה-SQL ישירות. שתי המצגות של השאילתה נשארות מסונכרנות היטב, ומספקות לא רק שתי דרכים לביצוע שאילתה, אלא גם מנגנון ליצירת משפטי SQL.

אשף השאילתות יסייע ביצירת שאילתות נפוצות כמו crosstabs (איתור נתונים ע"י הצלבה של כותרת שורה וכותרת עמודה), העתקת רשומות ואיתור רשומות שלהן חסרה רשומה יחסית בטבלה-בת. מרשים במיוחד הוא ה-crosstab, המשתמש בגישה פשוטה של צעד-אחר-צעד שמביאה אותך, בדרך כלל, אל מה שרצית כבר בפעם הראשונה.

מיקרוסופט ראויה לתשבחות על הצלחתה המרשימה של Access. הטכנולוגיה המהוקצעת של המוצר והאשפים הידידותיים למשתמש נמצאים צעד גדול לפני המתחרים

תוצאות השאילתות מוחזרות בדרך-כלל לאוספים דינאמיים, מצגות דמויות טבלה של מידע ממשי הנבחר מתוך אחת או יותר מהטבלאות. עידכונים או מחיקות באוסף הדינאמי ישתקפו בטבלאות שמהן נלקח המידע. תכונה חזקה זו אינה חדשה בתוכנה, אך עדיין אין לה מקבילות במרבית התוכנות המתחרות.

טפסים בקלי-קלות

מתכנן הטפסים של Access פשוט נפלא. נוספו לו אשפים חדשים המאפשרים ליצור לא רק את סוג מבנה הטופס שתרצה אלא גם את פרטי הבקרות הויזואליות הממוקמות על הטופס. לכל העצמים - כפתורי פקודה, תיבות רשימה, קבוצות אופציות וגרפים - יש אשפים משלהם, עם דוגמאות לעצמים נפוצים. אשפי כפתור הפקודה מספקים תגובות מוגדרות מראש לאירועי לחיצה, הכוללים כל דבר מניווט רשומות ועד הפעלת יישומי מיקרוסופט אחרים.

תכונות Autoform ו-Autoreport החדשות מאפשרות ליצור דוחות וטפסים בלחיצת כפתור. בשילוב עם אשפי השאילתות, תכונות אלו מאפשרות ליצור במהירות טפסים ודוחות הדורשים שינויים משניים בלבד, אם בכלל, כדי להתאים לדרישותיך. תכנון דוחות דומה לתכנון טפסים, בעזרת אשפים וכלים ויזואליים המסייעים במשימה. למרות שאין אשף ליצירת טפסי מכתבים בפועל, למערכת יש אשף Mail Merge שעובד עם Word 6.0 של מיקרוסופט. המוצר כולל גם את מנוע השרטוט רב-העוצמה המשמש באקסל.

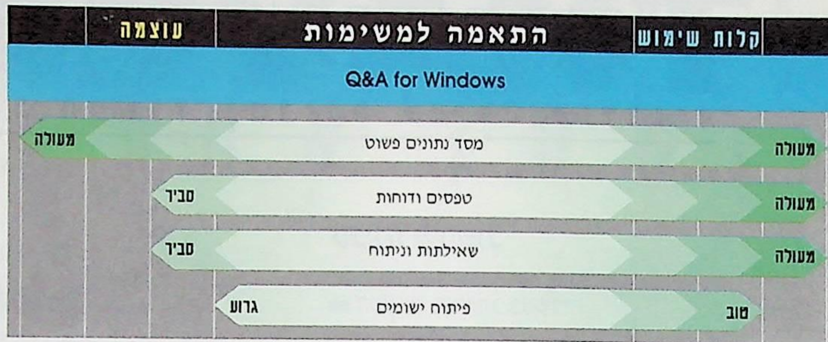
ניתן להגיע לאינטגרציה נוספת עם יישומי Microsoft Office אחרים בעזרת שלושה כפתורים חדשים על סרגל הכלים הקרויים Mail It (שלח זאת), Analyze It (נתח זאת) ו-Publish It (פרסם זאת), השולחים מידע מעצם מסוים ל-Microsoft Mail, לאקסל או ל-Word בהתאמה. התוכנה תומכת ב-OLE 2.0 כיישום מכיל (CONTAINER), כלומר, תוכל להטמיע עצמי OLE בטפסים ובדוחות.

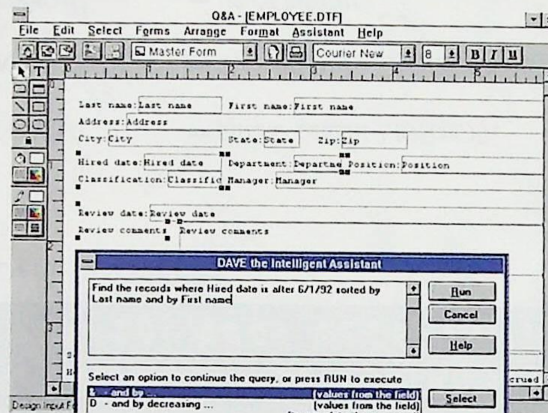
כחברה שלפני שנים ספורות לא היה לה בסיס נתונים למשתמשי קצה, מיקרוסופט ראויה לתשבחות על הצלחתה המרשימה של Access. הטכנולוגיה המהוקצעת של המוצר והאשפים הידידותיים למשתמש נמצאים צעד גדול לפני המתחרים, ונותנים כוח ברמה מקצועית בידי משתמשי קצה חסרי נסיון.

BORLAND

Paradox for Windows, Workgroup Edition

התוכנה, בגירסה 4.5, מגשרת על הפער שבין משתמשי הקצה ובין תכנתים בעזרת סביבת העבודה האינטואיטיבית שלה ובעזרת פלטפורמת הפיתוח העשירה. יכולות שאי-





לתה-לפי-דוגמה רבות עוצמה, התכונה החזקה ביותר של המוצר, מאפשרות למשתמשי קצה לנווט מידע באופן אינטואיטיבי בין טבלאות רבות - אפילו טבלאות SQL מבוססות שרת.

בעת שפרדוקס אינה קלה לשליטה כמו חלק מבסיסי הנתונים האחרים למשתמשי קצה, מי שמוכן להתמודד עם שלב הלמידה יהנה מהיתרונות של בסיס נתונים יחסי חזק. הגירסה הסטנדרטית של המוצר (במחיר $150) אינה מציעה את הקשרים השקופים למידע SQL ואת מנוע OBEX של בורלנד להפצת מידע למשתמשי רשת ולמשתמשים רחוקים, תכונות שגירסת ה-Workgroup מציעה.

שאילתות חזקות

פרדוקס בנוי סביב גישה יחסית למידע; המידע מאורגן במספר טבלאות יחסיות הניתנות להשוואה כדי ליצור רשימות חדשות של מידע התואם את קריטריון החיפוש. בעת שהמוצר מאפשר בקרה מלאה על תצוגת המידע למשתמש הקצה, בעזרת טפסים ניתנים להגדרה, התצוגה היחסית של המידע היא שמספקת את עוצמת השאילתות, שהפכה את פרדוקס למפורסם. ממשק השאילתות-לפי-דוגמה (QBE) מאפשר להגדיר במהירות אפילו את השאילתות המורכבות ביותר ולשמרן לשימוש עתידי. חלון ה-QBE מספק מבט סכימטי על השדות הקשורים לשאילתה בכל טבלה. אתה מגדיר את מאפייני השאילתה ע״י עריכת סכמות אלו.

תהליך בניית השאילתות הפך לקל יותר בעזרת סרגל הכלים היעיל של פרדוקס, הקרוי Speedbar. תוכל לאחד טבלאות בקלות על-ידי לחיצה על צלמית Joins ב-Speedbar ואחר-כך על השדות המשותפים בכל טבלה שיש לאחד. לאחר שעשית זאת, יופיעו אסימונים בשדות, כדי לציין את הקשר ביניהם. אתה משלים את השאילתה על-ידי ציון כל שדה שאתה רוצה לכלול באוסף התשובה והכנסת קריטריון סינון לכל השדות בהם אתה רוצה לסנן את המידע. לאחר שתבצע את השאילתה, המידע המתקבל מוחזר לטבלה חדשה, בה ניתן לטפל באופן דומה למדי לטבלה רגילה.

מובן שתהליך זה מניח כי משתמש הקצה מבין את מבנה בסיס הנתונים, את מושג הקישור, ואת המשמעות של שם כל שדה.

כל טבלה שתיצור תישמר בקובץ נפרד. בנוסף לפורמט ה-DB העצמי פרדוקס יכול ליצור ולהשתמש בקבצי dBASE III ו-dBASE IV. בשונה ממוצרים רבים אחרים התומכים בפורמט DBF בלבד, פרדוקס יכול גם ליצור ולנהל קבצי אינדקס MDX של dBASE. אם יש לך יישום dBASE קיים, לא צריכה להיות לך שום בעיה לגשת אליו עם פרדוקס.

ניתן להשתמש במגוון סוגי שדות, כולל מטבע, תזכיר, BLOB (עצם בינארי גדול), תמונות ועצמי OLE. פרדוקס יכול לייבא מלל מוגבל-פסיקים או באורך קבוע, ומגוון פורמטים של גליונות אלקטרוניים נפוצים. בשונה ממרבית המוצרים, המוסיפים את המידע המיובא לטבלה הפתוחה כרגע, פרדוקס יוצר טבלה חדשה למידע החדש. פעולת Add מאפשרת להוסיף את הטבלה החדשה לטבלה קיימת.

יצירת טפסים אינטואיטיבית

יצירת טפסים בפרדוקס היא תהליך ישיר עם שליטה מלאה על המראה וה״תחושה״ של התוצאה. דיאלוג ה-Data Model מאפשר לך לבחור את הטבלאות אליהן אתה מתייחס בטופס וליצור את הקשרים ביניהם באופן ויזואלי. ניתן לשנות קשרים דרך דיאלוג Define Link.

לאחר שבחרת את מקורות המידע יופיע בפניך דיאלוג Design Layout בו תוכל לקבל החלטות כלליות הנוגעות למראה ולתחושה. חלון צפיה מוקדמת מציג את הטופס בהקטנה ומסייע לך להחליט בין מבנים עם רשומה אחת או רבות, או אם יש לסדר את המידע בשורות או בעמודות. תוכל להתחיל עם טופס ריק.

מתכנן הטפסים של המוצר מציע סביבה ויזואלית חזקה, בה תוכל ״לצייר״ את הטופס בצורה אינטואיטיבית. בעזרת ה-Speedbar של המתכנן תוכל למקם כפתורים, גרפיקה, שדות, מלל סטטי ועצמי OLE ישירות בטופס. תוכל גם למקם עצמי crosstab ותרשימים שיספקו ניתוח מפורט של המידע. כל חלק בטופס הוא עצם שתכונותיו נגישות בלחיצה אחת על הכפתור הימני בעכבר.

תכנון טפסים מתבצע בתהליך דומה שמתחיל גם הוא בדיאלוג Data Model. כותב הדוחות אחיד במראה ובתחושה עם מעצב הטפסים, ונותן את אותו אוסף של כלים ויזואליים. תוכל להוסיף פסי הדגשה והפרדה לדו״ח כדי לקבץ מידע על כל שדה, ותוכל אפילו להגדיר את תחום המידע המותר לאותו שדה קבוצתי. תוכל להוסיף שרטוטים ישירות לטופס, אבל לא תוכל ליצור דוחות crosstab. לפרדוקס חסרים גם כלים המוקדשים לעיצוב מלל, ולכן חייבים ליצור טפסי מכתבים מפורטים בצורה של דוחות בשורות.

בניית יישומים

פרדוקס הוא כלי חזק לפיתוח יישומים מלא. שפת התכנות, ObjectPAL, היא גירסה מוכוונת-אירועים של שפת PAL (Programming Application Language) שבגירסת ה-DOS של המוצר. לכל עצם בטופס פרדוקס יש שיטות הקשורות אליו מנהלות את האירועים הנוצרים מפעולות המשתמש

טנא אלי

ADVANT
מסך אחר

היום תוכלו לראות בקלות

את כל היתרונות של מסכי

ADVANT: תמונה חדה

ובהירה, פרי טכנולוגיה

מעולה, 'מסך מלא' מקצה עד

קצה - יותר תמונה מכל

מסך אחר וסטנדרטים של

הגנה למניעת קרינה, כדי

שיהיה גם בריא ונעים

בסביבת העבודה

מסכי ADVANT מצטיינים במספר יתרונות טכניים חשובים, המייחדים אותם ממסכים אחרים, ומאפשרים למשתמש עבודה נוחה ורצופה מול המסך:

- מנורת מסך איכותית תוצרת Hitachi, מצופה בחומר NON GLARE, המונע השתקפות וחוסם את החזר האור לעיני המשתמש.
- תדרי סריקה אופקיים ואנכיים, אידיאליים לעבודה רצופה: תדר סריקה אנכי של עד 90Hz המייצר משטח תמונה אחיד. תדרי סריקה אופקיים של עד 65Khz לרזולוציית מסך של 1280 x 1024NI במסכי "17.
- פונקציית 'מסך מלא' (Full Screen) מאפשרת ניצול מלא בכל MODE של מלוא שטח המסך (מסך "14 במידות 200 x 273 מ"מ - זהה למסך סטנדרטי "15).
- Low Magnetic Radiatio - LMR - מסך בעל קרינה מגנטית נמוכה.



EIM

בלב שלם.

אי.איי.אם אינטרנשיונל
אלקטרוניקס בע"מ
רח' השילוח 9
פתח־תקוה 49130.
טל: 03־9240812,
פקס: 03־9244857.

השוואת תכונות עיקריות. מסדי נתונים

PC MAGAZINE בחירת העורכים

לא קיים □ קיים ■
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	Alpha Four, Version 3.0	Approach for Windows, Version 2.1	Approach for Windows, Version 3.0*	DataEase Express for Windows, Version 1.1	FileMaker Pro for Windows, Version 2.1	Microsoft Access, Version 2.0 (PC MAGAZINE בחירת העורכים)	Paradox for Windows, Work-group Edition, Version 4.5	Q&A for Windows, Version 4.0
	$495.00	$395.00	Info not available	$395.00	$399.00	$495.00	$495.00	$249.95
כללי								
Operating environment	DOS	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows
File structure:								
Maximum number of characters per text field	256	256	256	255	64,000	255	255	32,767
Maximum number of fields per record	128	255	255	255	Unlimited	255	255	2,048
Maximum record size	5K	4K	4K	4K	Unlimited	2K	5K	64K
Maximum number of records per data file	2 billion	1 billion	1 billion	2 billion	Unlimited	1 billion	1 billion	16 million
Maximum number of files per database	10	10	50	9,999	1	32,768	Unlimited	1
Native file format	dBASE	dBASE	dBASE	DataEase	FileMaker	Access	Paradox	Q&A
Multiple tables per file	□	■	■	□	□	■	□	□
Data types:								
Fixed-length character	■	■	■	■	□	■	■	□
Variable-length character	□	■	■	□	■	□	■	■
Integer	□	■	■	□	□	■	■	□
Floating-point	■	■	■	■	■	■	■	■
Currency	□	■	■	■	■	■	■	■
Date	■	■	■	■	■	■	■	■
Time	□	■	■	■	■	■	□	■
Boolean	■	■	■	■	□	■	■	■
Binary large object (BLOB)	□	□	■	□	■	■	■	■
Field attributes:								
Range testing	■	■	■	■	■	■	■	■
Pattern testing	■	■	■	■	□	■	■	■
Default values	■	■	■	■	■	■	■	■
External data file lookups	■	■	■	■	■	□	■	■
Rule-based verification	■	■	■	■	□	■	■	■
Required field	■	■	■	■	■	■	■	■
Forced uppercase	■	■	■	■	□	■	■	■
Date conversions	■	■	■	□	■	■	■	■
Time conversions	□	■	■	□	■	■	■	■
Unique fields	■	■	■	■	■	■	■	■
Automatically incrementing fields	■	■	■	■	■	■	□	■
גישה לנתונים								
Provides connectivity to SQL databases	□	■	■	■	□	■	■	□
Accesses ODBC-compliant databases	□	■	■	■	□	■	□	□
SQL databases supported natively	□	■	■	■	□	■	■	□
Import and export formats supported:								
Comma-delimited ASCII	■	■	■	■	■	■	■	■
Fixed-length ASCII	■	□	■	■	□	■	■	□
User-defined delimiter	■	■	■	■	□	■	■	■
DB (Paradox)	□	■	■	□	□	■	■	■
WK* (Lotus 1-2-3)	■	■	■	■	■	■	■	■
dBASE versions supported	III+, IV	III+, IV	III+, IV	III+, IV	III	III+, IV	III+, IV	III, IV
Microsoft Excel versions supported	None	3.0, 4.0	3.0, 4.0	None	None	3.0, 4.0, 5.0	3.0, 4.0	2.1, 3.0, 4.0
Other	Multimate, PFS (PFS:File), SYLK, Symphony, Visi-Calc, Word Perfect	FoxPro	FoxPro, Lotus Notes	Symphony, Visi-Calc, WordStar	.MRG, SYLK	Btrieve, FoxPro	Quattro Pro	Macintosh
עיבוד נתונים								
Indexing:								
User can add and delete indexes	■	□	□	■	□	■	■	■
User can enforce unique values	■	■	■	■	■	■	■	■
Indexed values need not be unique	■	■	■	■	■	■	■	■
Input facilities:								
Screen painter	■	■	■	■	■	■	■	■
Calculated fields on entry screens	■	■	■	■	■	■	■	□
Default entry screens	■	■	■	■	■	■	■	■
User-definable entry screens	■	■	■	■	■	■	■	■
Multifile access	■	■	■	■	□	■	■	□

* Expected feature set at press time

PC MAGAZINE בחירת העורכים

■ קיים □ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	Alpha Four, Version 3.0	Approach for Windows, Version 2.1	Approach for Windows, Version 3.0*	DataEase Express for Windows, Version 1.1	FileMaker Pro for Windows, Version 2.1	Microsoft Access, Version 2.0 (PC MAGAZINE בחירת העורכים)	Paradox for Windows, Workgroup Edition, Version 4.5	Q&A for Windows, Version 4.0
עיבוד נתונים - המשך								
Input facilities (continued):								
Multiple record updates	■	■	■	■	□	■	■	□
Multipage screens	■	■	■	■	■	■	■	■
Entry verification	■	■	■	■	■	■	■	■
Query facilities:								
Command line	■	□	□	■	□	■	■	□
Query by form	□	■	■	■	■	□	□	■
Query by example	□	□	■	■	□	■	■	■
Query wizards or experts	□	□	□	□	□	■	■	■
Multiple data file access	■	■	■	■	□	■	■	□
Stored queries	■	■	■	■	■	■	■	■
Macro or scripting language	■	■	■	■	■	■	■	■
Keystroke recorder	■	□	□	□	■	□	□	□
Graphing:								
Bar chart	□	□	■	□	□	■	■	□
Line chart	□	□	■	□	□	■	■	□
Pie chart	□	□	■	□	□	■	■	□
Scattergraph	□	□	■	□	□	■	□	□
Stacked bar chart	□	□	■	□	□	■	■	□
High-low-open-close chart	□	□	■	□	□	■	□	□
Other	None	None	Area, 3-D	None	None	Area, doughnut, radar, 3-D	Area, ribbon, 3-D	None
חיפוש ומיון								
Search parameters:								
First occurrence	■	■	■	□	■	■	■	□
All occurrences	■	■	■	■	■	■	■	■
Case-sensitive	■	■	■	□	■	□	■	■
Pattern	■	■	■	■	■	■	■	■
Phonetic	■	■	■	■	□	□	□	■
Range	■	■	■	■	■	■	■	■
Whole word	■	■	■	■	■	■	■	■
Wildcard	■	■	■	■	■	■	■	■
Sorting:								
Multikey sort	■	■	■	■	■	■	■	■
Maximum number of sorting levels	5	255	255	255	9	255	255	50
אמצעי פלט								
WYSIWYG report painter	□	□	■	■	■	■	■	■
Report types:								
Banded	■	■	■	■	■	■	■	■
Columnar	□	■	■	□	■	■	■	■
Cross-tabbed	■	□	■	□	□	■	□	□
Form-based (fixed-length)	■	■	■	■	■	■	■	■
Report definition:								
Multifile access	■	■	■	■	□	■	■	□
Break fields	■	■	■	□	■	■	■	■
Subtotals on breaks	■	■	■	□	■	■	■	■
Totals	■	■	■	■	■	■	■	■
Printing:								
Print preview mode	□	■	■	■	■	■	■	■
PostScript support	■	■	■	■	■	■	■	■
Mail-merge (variable length)	■	■	■	□	■	■	■	■
Standard mailing labels	■	■	■	■	■	■	■	■

יצירת בסיס נתונים והפעלתו הן משימות קלות מאוד עם Q&A. הנחיה מקוונת ואינפורמטיבית מציגה את העקרונות המרכזיים של היישום בתוך שעה או שעתיים

או מהתוכנית עצמה. ניתן להצמיד את קוד שפת התיכנות לשיטות אלו כדי להתאים את ההתנהגות של העצם אליו הן מקושרות.

מודל האירועים של פרדוקס הוא מכניזם מורכב המעביר את האירועים דרך כמה רמות של עצמים ודרך הטופס המכיל עצמו. שליטה במערכת זו אינה משימה קלה ודורשת כישורי תכנות גבוהים. יצירת יישום אוטומטי פועל תדרוש כתיבה בשפת ObjectPAL; בשימוש נכון, השפה יכולה להיות כלי חזק מאוד.

יתרון הקבוצתיות

הגירסה הקבוצתית של המוצר מגיעה יחד עם דרייברים לקישור SQL, המספקים גישה ישירה לבסיסי SQL של בורלנד, מיקרוסופט, אורקל ו-Sybase. הגישה ל-SQL שקופה לחלוטין, ואפשר לבצע שאילתות על מידע SQL כאילו היה בטבלה מקומית. תוכל גם ליצור קשרים הטרוגניים בין טבלאות מקומיות ומרוחקות. אם כי קשרי ה-SQL הללו מהווים תוספת מבורכת למוצר, גירסה 4.5 אינה תומכת בבסיסי נתונים תואמי ODBC.

בחבילה כלול גם ה-Workgroup Desktop, מודול משולב המאפשר להעביר בסיסי נתונים ברשת או דרך מערכת דואר אלקטרוני. בלב המודול נמצא מנוע OBEX של בורלנד (Object Exchange) בעזרת OBEX תוכל "לפרסם" טבלאות, תוצאות שאילתות ואוספי קבצים למשתמשים שביקשו את המידע. דבר זה יכול להיות שימושי ביותר להפצת עדכונים תקופתיים של מידע באופן אוטומטי.

בסך-הכל, התוכנה מצליחה במיזוג בסיס נתונים יחסי חזק עם ממשק קצה מתוחכם. אם אתה מוכן להשקיע בלימוד היסודות, הכלי התכליתי ורב העוצמה יעניק לך מרחב גידול רחב.

SYMANTEC

Q&A for Windows

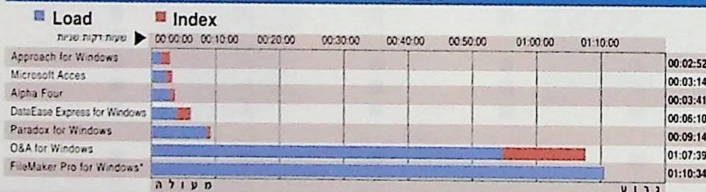
לכל מי שאי פעם השתמש בגיליון אלקטרוני, לא צריכות להיות בעיות בעת השימוש ב-Q&A, גירסה 4.0. החבילה, שמחירה $250, משתמשת בעקביות לאורך היישום בבסיס נתונים דמוי גליון. משמעות הדבר היא שגם משתמשים חסרי נסיון יכולים ליצור ולהריץ בסיס נתונים במהירות.

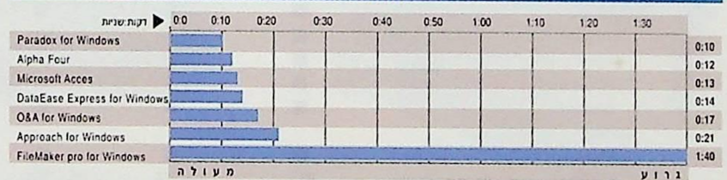
מובן שלפשטות יש מחיר. בשל מודל הקובץ-השטוח עליך לוותר על הגמישות והכח של מודל יחסי, וכמעט שלא תהיה לך כל גישה למקורות מידע חיצוניים. התוכנה מציעה יכולות ריבוי-משתמשים הולמות, כך שאם אתה זקוק לבסיס נתונים פשוט עבור יחידים או עבור מחלקה קטנה, היא עשויה להיות בחירה טובה.

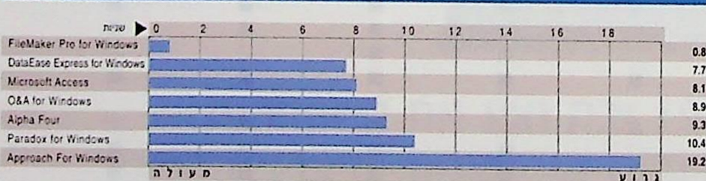
הקמת יישומים

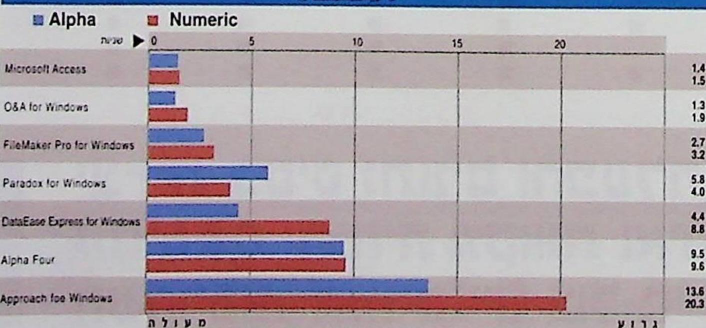
תכנון בסיס נתונים בתוכנה קל מאוד. יש למלא את שמות השדות ותכונותיהם בשורות תאים דמויות גליון אלקטרוני, ההופכים את יצירת המבנה ושינויו לקלים וישירים מאוד. תמיד תוכל להוסיף או למחוק שדות בקלות, או לשנות תכונה של שדה בלי לסכן מידע קיים. לתוכנה שמונה סוגי מידע - מלל באורך משתנה, מספרים, מטבעות, תאריך, זמן, כן/לא, תמונה ו"מילת מפתח" (תזכיר) - וניתן לקבוע מיסוך שדות ולספק ברירת מחדל. תוכל גם להגדיר לאילו שדות ליצור אינדקס כדי לזרז תהליכי חיפוש ואפילו לשלב טקסט עזרה עם כל שדה.

ניתן לייבא מידע קיים ממגוון מקורות הכולל את dBASE, פרדוקס, אקסל, לוטוס 1-2-3, וקבצי מלל ומלל-מופרד-פסיקים. אפ-

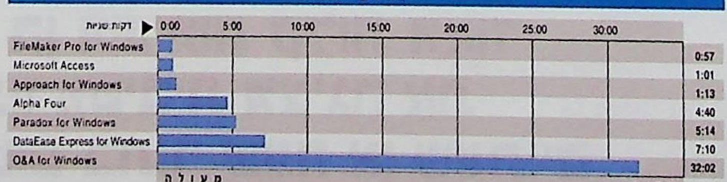








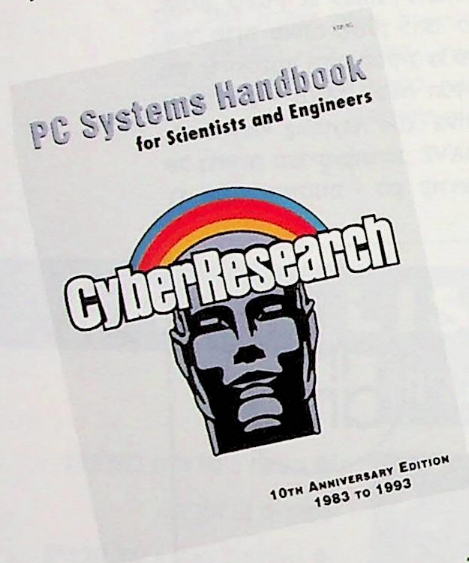




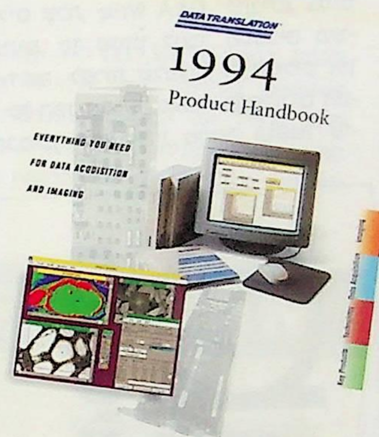
כל מה שרצית לדעת על...

★איסוף נתונים★עיבוד אותות
★לכידת וידאו★עיבוד תמונה ★תוכנות מעבדה למו"פ
מערכות בקרה ושליטה ★ ראית מכונה ★ ראית לילה/אבטחה
★מחשבים תעשיתיים וצבאיים ★ מערכות זמן אמת
★אלקרו־אופטיקה ★ חישה מרחוק

תמצא בספרות המקצועית שאנו מעמידים לרשות המפתחים בישראל:







ת ע ר ו כ ת
MILITRAX 6

שתתקיים בחודש דצמבר 1994 ובה נציג את המערכות
החדישות ביותר בליווי הדגמות וסמינרים של מומחי היצרנים מחו"ל.

אל: מיליטרם טכנולוגיות 93 בע"מ
ת.ד. 13324 ת"א. 61130. פקס 09-574383,
טל': 09-584872, 09-581860

אני מעוניין בקבלת :

☐ ספר Data translation
☐ ספר IOtech
☐ ספר CyberReaderch
☐ הזמנה לתערוכת Militrax 6

מאת: ______________________
מפעל: ______________________ מחלקה: ______________
טל: ______________________ פקס: ______________
כתובת: ______________________

מיליטרם טכנולוגיות 94
ראשונים במערכות מידע

התצוגה היחסית של המידע, היא שמספקת את עוצמת השאילתות, שהפכה את פרדוקס למפורסם

שרויות היבוא/יצוא גמישות: תוכל לסרוק קבצי מידע קיימים ואז לבחור אילו שדות לקרוא לבסיס הנתונים החדש שלך. אם אתה מתחיל את בסיס הנתונים מהתחלה, התוכנה מציעה טופס הכנסת מידע כברירת מחדל, הקרוי טופס ראשי; תוכל, כמובן, ליצור גם טפסי הכנסת מידע משלך. מעצב הטפסים מספק בקרה מלאה על מבנה הטופס, מאפשר להוסיף מלל וגרפיקה, ומציג הכל ב-WYSIWYG.

לעשות הכל בקלות ובאנגלית

במצב Add/Edit תוכל להתבונן בבסיס הנתונים, להוסיף או לשנות רשומות או לחפש אחר שדות שאתה מעונין בהם. לתוכנה יש עזר אינטליגנטי וחזק המקיל על פעולת השאילתה וקרוי DAVE (עשה הכל בקלות - Do Anything Very Easily). בעזרת סדרה של בחירות תפריט מונחות, DAVE מאפשר לך ליצור שאילתות - להן קוראת התוכנה "הגדרות שיחזור" - בעזרת משפטים המזכירים אנגלית רגילה, שאינם משלבים מבנים תכנותיים. לדוגמא, המשפט "מצא את הרשומות בהן השדה מדינה הוא ישראל" ישחזר את כל הרשומות, מתוך רשימת לקוחות, המתגוררים בישראל. במבחנינו, קצב החיפוש היה תחרותי. להאצת החיפושים הנפוצים ביישום, תוכל ליצור אינדקס לשדות מסויימים, למרות שתמיד תוכל לחפש בכל שילוב של שדות (וגם כאן יסייע לך DAVE בתכנון סדר המיון).

גם יצירת הדוחות קלה ומהירה. הפקת דוחות טבלאיים נעשית בקלי-קלות, הודות לדימוי הגיליון האלקטרוני של המוצר. קל לבנות דוחות חופשיים מטפסים, לפי רצון המשתמש, וכל הדוחות יכולים לכלול שדות מחושבים ושדות סיכום. התוכנה גם תומכת במגוון תויות דיוור בסטנדרט Avery; צריך רק להדביק את השדות שרוצים להדפיס לתוית בודדת והתוכנה כבר תדאג להדפסת גליון מלא של מדבקות עבורך. השימוש בשדות ניידים מבטל את הרווחים הלבנים בין שדות נפרדים ומפיק פלט עם מראה מקצועי.

חברת Symantec צירפה את מעבד התמלילים שלה, Q&A Write, לחבילת בסיס הנתונים, כך שניתן ליצור מסמכים מעורבי-דואר. למרות שלמעבד התמלילים אין את כל התכונות של מעבדי התמלילים המתוחכמים, הוא עדיין מהווה תוספת שי-

מושית. תוכל ליצור מכתבים כרצונך ע"י גזירת שדות מבסיס נתונים והדבקתם לתוך מלל תבנית מוכנה מראש. התוכנה תומכת גם בהדפסת מעטפות. מה שאין בתוכנה הוא תמיכה ביכולות גרפיקה ותרשימים.

מעבר ליסודות

אם ברצונך לעדכן או למחוק רשומות רבות, יהיה עליך להכיר את שפת התסריטים של התוכנה. כלולים בה למעלה מ-70 פונקציות, עם שמות שכל מי שאי פעם השתמש בגליון אלקטרוני יזהה. בשפה יש פונקציות סטטיסטיות, תאריך וזמן, מחרוזות, מתמטיות, פיננסיות ופונקציות חיפוש. תוכל להשתמש בפונקציות בתוך נוסחאות כדי לחשב מחדש את הערך של כל שדה, או של כולם, ולעדכן שדות רבים.

תכונה דמוית-DAVE, הקרויה Scripting Assistant, מסייעת לבנות תסריטי מקרו. תוכל להפוך את המשימות הנפוצות והמחזוריות, כמו פתיחת בסיס נתונים, ביצוע שאילתה, מיון אוסף תוצאות והדפסת דו"ח, לאוטומטיות. יש גם דרכים אחרות לשליטה בהתנהגות התוכנה, כמו תכונת מנווט, תכונה המאפשרת להניע את הסמן בטופס בתגובה לערכים המוכנסים.

לתוכנה יש יכולות מובנות לעבודה בריבוי משתמשים ברשת, כך שמשתמש עם הרשאות גישה מתאימות ועם עותק של התוכנה יכול לגשת לבסיס נתונים מרכזי. בצירוף עם חבילת Network Pack של החברה (במחיר 499$), מנהלי בסיס הנתונים יכולים להוסיף שלושה משתמשים נוספים למערכת. התוכנה מספקת נעילת רשומות אוטומטית, המבטיחה כי משתמשים רבים יוכלו לעיין במידע ולשנותו בבטחה. החבילה גם מאפשרת למנהל להפעיל הגנת סיסמה על פונקציות מסוימות.

לרוע המזל, אין כל גישה ל-SQL, והתוכנה יכולה לגשת לקבצי dBASE רק לצורך יבוא או לבצע בהם פעולות חיפוש פשוטות. משתמשים המעוניינים לעבוד עם dBASE או עם בסיס נתונים במערך שרת-לקוח יאלצו לחפש פתרון אחר.

והמסקנה?

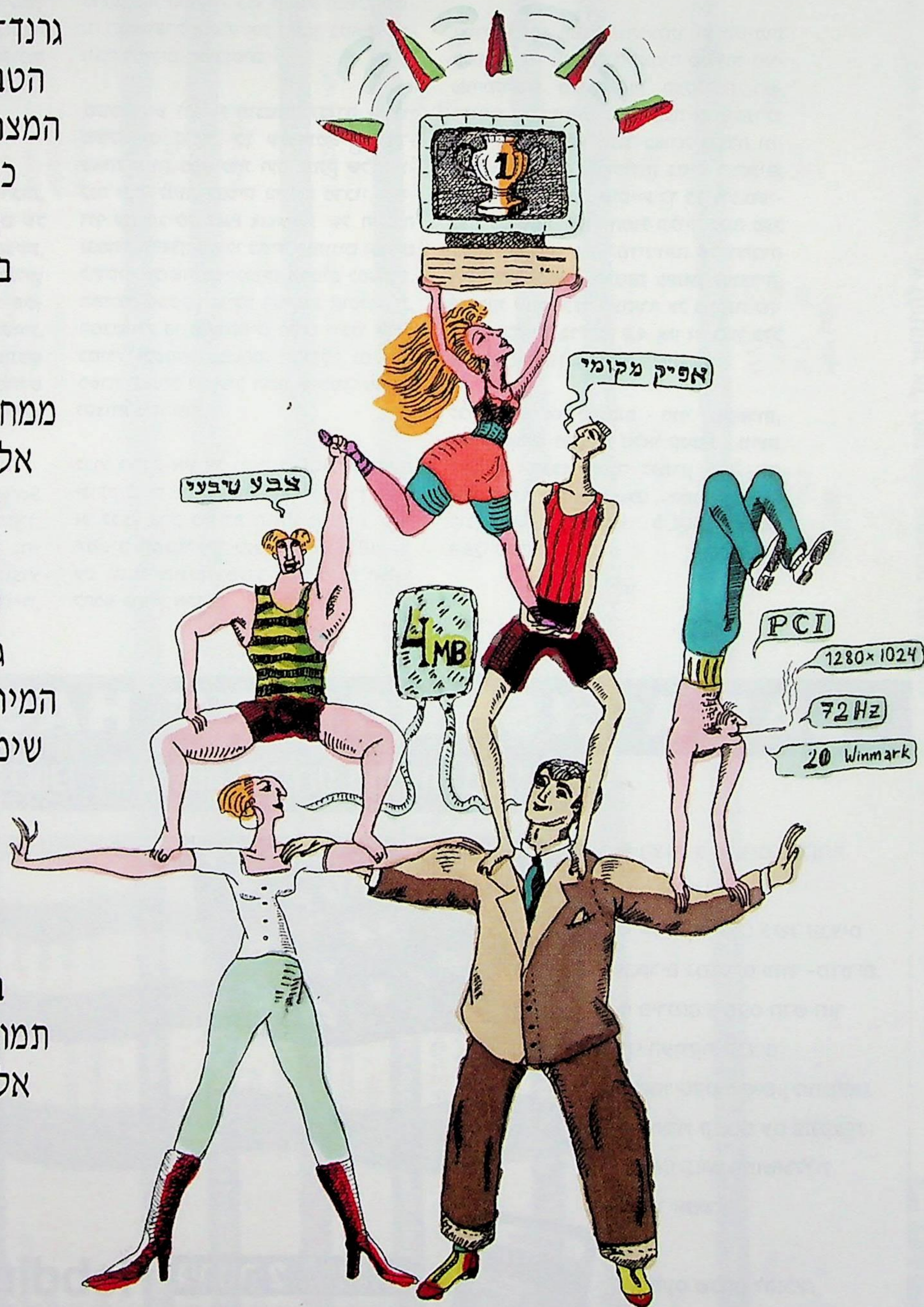
יצירת בסיס נתונים והפעלתו הן משימות קלות מאוד עם Q&A. הנחיה מקוונת ואינפורמטיבית מציגה את העקרונות המרכזיים של היישום בתוך שעה או שעתיים. המדריך למשתמש כתוב בצורה בהירה ומספק חומר רקע על יסודות בסיס הנתונים, ותמיד ישנו DAVE שיסייע לך בביצוע משימות בסיסיות. לרוע המזל תלויה עננה מעל בסיס הנתונים הזה: מדיניותה של החברה היא שלא לחשוף תכניות פיתוח למוצריה, ולמרות שהיא כבר הצהירה על כוונתה להמשיך ולתמוך בגירסה 4.0, אין זה ברור כלל אם המוצר יעודכן לאחר גירסה זו.

לביצוע משימות פשוטות - חוזי התקשרות, דואר, ואפילו מערכות מלאי קטנות - נוחות המערכת הופכת אותה לפתרון יעיל. אם אתה יכול לחיות עם המגבלות של קובץ-שטוח ללא קישור ל-SQL, מערכת Q&A שווה התייחסות.



סקירה זו דומה למרוץ גרנד־פרי, לא בדיוק הסביבה הטבעית של הנהג הישראלי המצוי, אך לראות אותו - זה כיף. בדקנו את המאיצים הגרפיים הטובים ביותר בשוק - כרטיסים שנועדו להשביע את רצונם של המשתמשים הכבדים ממחשב גרפי. רק משתמשים אלה מציגים דרישות רבות כל כך מתצוגת GUI. הם דורשים ביצועים טובים מאוד, הכוללים אבחנות גבוהות וגווני צבע טבעי, המיועדים למטלות הדורשות שימוש רב במשאבים, כמו: הוצאה לאור שולחנית (DTP), תיכון באמצעות מחשב (CAD) והכנת מודלים בשלושה מימדים, עריכת תמונות ומצגות מולטימדיה. אלו הם יישומים הדוחפים את המחשב עד לקצה גבול היכולת.

מאת ג'יימס קארניי
תרגום: אבישי בידני

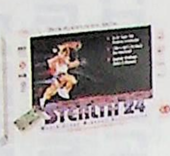


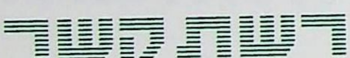
מהר יותר, גבוה יותר, חזק יותר



DIAMOND
Computer Systems, Inc

Graphics Acceleration Products

	SpeedStar Pro	SpeedStar 64	Stealth 24	Stealth Pro	Stealth 32	Stealth 64	Viper	Viper Pro
								
DESCRIPTION	Most affordable true-colour graphics acceleration available	Affordable Graphics acceleration with advanced 64-bit processing	Entry-level Windows and CAD acceleration	Mid-range Windows and CAD acceleration	Mid-range Graphics acceleration for Windows and games	World's fastest 64-bit graphics acceleration	Super-fast graphics acceleration using workstation technology	Fastest High-resolution true-color accelerator with option for digital video
BUSES - the connector in your computer where you plug in the card	ISA, VLB	ISA, PCI	ISA, VLB	ISA, VLB	VLB, PCI	VLB, PCI	VLB, PCI	VLB, PCI
MEMORY - More memory gives more colors at higher resolution	1MB DRAM	1MB DRAM upgradable to 2MB	1MB DRAM	1MB VRAM upgradable to 2MB	1MB DRAM upgradable to 2MB	2MB VRAM upgradable to 4MB	2MB VRAM	2MB VRAM upgradable to 4MB
MAXIMUM NON-INTERLACED RESOLUTION - The number of pixels shown on your screen without flicker	1024x768 with 256 colors	1280x1024 with 256 colors	1280x1024 with 16 colors	1280x1024 with 256 colors	1280x1024 with 256 colors	1280x1024 with 65,536 colors	1280x1024 with 256 colors	1600x1200 with 65,536 colors
MAXIMUM COLORS - The number of colors shown on your screen. 16.7 Million (24-bit color) is photo realistic.	16.7 Million colors at 640x480 resolution	2MB: 16.7 Million colors at 800x600 1MB: 16.7 Million at 640x480	16.7 Million colors at 640x480 resolution	2MB: 16.7 Million at 800x600 1MB: 16.7 Million at 640x480	2MB: 16.7 Million at 800x600 1MB: 16.7 Million at 640x480	4 MB: 16.7 Million at 1152x864 2MB: 16.7 Million at 800x600	16.7 Million colors at 800x600 resolution	4 MB: 16.7 Million at 1280x1024 2MB: 16.7 Million at 800x600
MAXIMUM REFRESH RATE - 72Hz and up is flicker free	72Hz	75Hz	72Hz	72Hz	90Hz	120Hz	80Hz	120Hz
CONTROLLER - The graphics processor chip. Number of bits alone does not determine speed. See WinMarks below	Cirrus 5426 or 5428 16-bit	Cirrus 5434 64-bit	S3 801 or 805 32-bit	S3 928 32-bit	Tseng W32p,32-bit Interleaved=64-bit performance	S3 Vision 964 64-bit	Weitek P9000 32-bit	Weitek P9100,32-bit Interleaved=64-bit performance
SPEED - million WinMarks WinBench version 3.11, WinBench version 4.0 - The result of a test measuring how fast screen images are displayed	ISA[1] VLB[1] 15.9 20.3 7.74 8.5	ISA[1] PCI[2] 25.0 52.9 11.0 23.1 with 2MB	ISA[1] VLB[1] 13.7 21.3 7.8 10.9	ISA[1] VLB[1] 19.2 34.4 8.9 13.5 with 1 MB	VLB[1] PCI[2] 48.3 . 59.7 18.3 29.7 with 2MB	VLB[1] PCI[2] 72.9 104.5 21.5 35.1 with 2MB	VLB[1] PCI[2] 60.6 82.4 18.8 26.4	PCI[2] 90.5 32.9 with 4MB



לפרטים נוספים ולהפנייה לסוכן מורשה באזורך, נא להתקשר אל: רשת קשר מחשבים, רח' לוינסקי 2 ת"א, טל: 03-6836218 פקס: 6831052 -03.



יצרנים משתמשים בביצועי הכרטיסים ובתכונותיהם כחלון ראווה, המציג את יכולת התכנון של המהנדסים, ולבחינת יכולת הכרטיסים בתנאים קיצוניים. הם משתמשים בחומרה, בתוכנה וב-דרייברים מקדמת הטכנולוגיה (state of the art). כבר היום דורשים המקצוענים מהכרטיסים את התכונות אותן בדקנו, ובעתיד הקרוב ימצאו התכונות את דרכן גם לרשימת הדרישות של המשתמש הממוצע. יתכן שהיצרנים יתחילו להוסיף תכונות אלו לקו המוצרים הרגיל, כיוון שתצוגה מהירה יותר אינה רק קישוט, היא גם מגדילה את התפוקה.

סדר בסקירה

כדי לעשות סדר בסוגי הכרטיסים ובשבבי המאיצים הגרפיים, צירפנו כרטיסים מיצרן אחד המשתמשים באותו שבב מאיץ לסקירה אחת (לכל סוגי האפיק - bus), ומוצרים שמשתמשים בשבבים שונים נסקרו בסקירות נפרדות. ציוני ה"התאמה למשימה" יכולים לסייע לך לבחור את הכרטיס המתאים לך לפי היתרונות והחסרונות היחסיים של המוצרים השונים.

הרכבת מערכת תצוגה באיכות גבוהה דורשת התאמה נכונה של מאיץ הגרפיקה וצג בגודל מתאים לסוג העבודה

טכנולוגיית הכרטיסים המאיצים מתקדמת בצעדי ענק. מעבדי עזר ב-32 סיביות, הטכנולוגיה הדומיננטית לפני שלוש שנים, הוחלפו בשבבים מאיצים ייעודיים ב-32 סיביות, המפנים כעת את מקומם לשבבים חדשים ב-64 סיביות. במאי 1993 הכריזה חברת Matrox Graphics לראשונה על כרטיס המשתמש בשבב מאיץ גרפי ב-64 סיביות - ארכיטקטורת מולטימדיה גרפית (MGA). יתרון הזמן של חברת Matrox מתבטא ביציבות דרייבר ה-MGA ובציוני ה-Benchmark של השבב המאיץ. הכרטיסים של החברות האחרות, המשתמשים ב-64 סיביות, מתחילים להתחרות בכרטיסים של Matrox. מטרוקס היתה גם הראשונה להשתמש באפיק PCI אך גם החברות האחרות כבר מתחילות להשתמש בו.

למרות שהשבב המאיץ הוא החלק המרכזי בכרטיס, הוא עדיין רק חלק מהשלם. כדי לנצל את השבב עד תום, יש צורך בחומרה מתאימה נוספת בכרטיס, בדרייברים מצוינים ובשיפורי תוכנה המעלים את תפוקת המשתמש המקצועי. כל הכרטיסים משתמשים ב-VRAM (זיכרון ייעודי לוידאו המאיץ את פעולת הכרטיס); רובם משתמשים ב-4MB. היזהר מכרטיסי 64 סיביות המשתמשים בפחות מ-2MB VRAM: לא תוכל לנצל את רוחב הפס הנוסף במלואו, וכתוצאה מכך ההשקעה בהם היא בזבוז כסף משווע.

בצבע הטבע

מערכת צבע טבעי צריכה להציג 16.7 מיליון צבעים (24 סיביות). צבע טבעי משמעותו גווני ביניים והצגת תמונה באיכות תצלום. אין בתמונה שעל הצג הפוסטריזציה (תמונה במספר צבעים קטן) הקיימת בצג VGA , רווית הצבעים (saturation) והניגוד (contrast) בתמונות מפת סיביות (bitmap) טובים יותר. כרטיסי 24 סיביות (אין כל קשר לרוחב הפס של השבב) חייבים לספק לכל פיקסל שלושה ערוצים של שמונה סיביות, ערוץ לכל צבע ראשוני בצג: אדום, ירוק וכחול (RGB). העברת הנתונים לצג מחייבת שימוש ברכיב ממיר נתונים ספרתיים לאנלוגיים (DAC), כיוון שהמחשב עובד ספרתית והמסך אנלוגית. כוונון מיטבי של ה-DAC לזיכרון הוא אחד הגורמים המשפיעים על הביצועים, כמו גם איכות הדרייברים של הכרטיס.

מאחר שאין ב"חלונות" תמיכה מובנית בצבע טבעי, חייבים יצרני הכרטיסים לכתוב דרייברים ב-24 סיביות ורוטינות התקנה ולבדוק אותם בעצמם. קיים קשר ישיר בין יכולת הדרייבר לנצל את תכונות השבב המאיץ לבין מהירות הכרטיס בביצוע המטלות, ולאיכות הביצוע. דרייברים חלשים עלולים לפגוע לא רק במהירות, אלא גם לגרום לך שהמערכת תהיה פגיעה יותר לתקלות. בעבר, היו כרטיסי הצבע הטבעי ידועים במחירים הגבוה, בהתקנה המסובכת ובבאגים שלהם, שהיו מתגלים חדשית לבקרים. היבול החדש מראה כי הוכנסו שיפורים רבים.

איכות החיים

הרכבת מערכת תצוגה באיכות גבוהה דורשת התאמה נכונה של מאיץ הגרפיקה וצג בגודל מתאים לסוג העבודה הגרפית. התוספות המובנות מאליהן, של אפשרות קביעת קצב הריענון האנכי ושל אמצעי שליטה בצג דרך תוכנה, יכולות להיות ההבדל בין אפשרות עבודה רציפה ונוחה מול הצג לבין חוסר האפשרות לעבוד זמן רב מול הצג. מספר כרטיסים מציעים למשתמש מספר רב יותר של קצבי ריענון אנכי. כמובן שתצטרך צג שמסוגל לטפל ברוחב-הפס שמצריכה תוספת זו. בקרות התאמת צג (הנתונות לשליטתך) מאפשרות לך להתאים את קצב הריענון האנכי של הכרטיס, לזה של הצג, בצורה מדויקת.

רוב השבבים תומכים באבחנה של 1200 x 1600 ב-16 סיביות צבע, ובאבחנה של x1024 1280 ב-24 סיביות צבע. בצגים מסוימים , כמו NEC MultiSync 5FG ניתן להשתמש בנפח זיכרון זה (של כרטיס הצג) ישירות או דרך שולחן עבודה וירטואלי במסכים. מאפיין זה חשוב למי שעובד בהוצאה לאור שולחנית ורוצה לצפות בשני עמודים, ואינו רוצה לרכוש צג "21. (מספר הפיקסלים בשולחן עבודה ווירטואלי גדול יותר מהמספר המירבי על המסך. הדרייברים מאפשרים להציג על המסך "חלון" מתוך השולחן הווירטואלי ולהזיז אותו מצד לצד, או מלמעלה למטה, וכך לסרוק במהירות תמונה גדולה באבחנה גבוהה).

לפני שתאמר כי לא ניתן לקרוא טקסט בצג "17 באבחנה של 1200 x 1600, כדאי שתבדוק את תכונות מיתוג המצבים של כרטיסי ATI ו-Matrox. כלי מיתוג המצבים מאפשרים לך לבחור את האבחנה ואת מספר הסיביות לפיקסל תוך כדי עבודה - כך שאינך חייב לסגור את היישום בו אתה עובד. משמעות אופציה זו היא שאתה יכול לבצע משימות לא קריטיות ב-8 סיביות צבע ולעבור, בלחיצת מקש, ל-24 סיביות צבע, או למצב תצוגה אחר. אולם אל תבלבל בין אופציה זו לבין תוכנת "לוח בקרה", המאפשרת לך לבחור מצב דרייבר לפני איתחול מחדש של מערכת ההפעלה. מספר יצרנים טוענים כי המוצרים שלהם יכולים לבצע מיתוג אב-

חנת צג, אך האבחנה בצג לא תשתנה מיי-דית, כיוון שהתוכנה שלהם מחייבת אותך לנטוש את כל היישומים ולאתחל את Windows מחדש ורק אז תראה את שינוי האבחנה - וזהו הבדל משמעותי, גם בזמן וגם במאמץ.

בדיוק בגוון ההדפסה

ראיית הצבע הטבעי בצג היא קריטית לע-בודה בגרפיקה באיכות גבוהה, ויצרנים רבים, הרוצים למכור לשוק זה, מציעים כלי כוונון צבע. היצרנים הטובים ביותר מציעים כוונון עדין של פונקצית ה-gamma, הבהירות והניגוד לכל ערוץ צבע. מטרת כוונונים אלה היא לקבל על הצג את הצבע המדוייק שיו-דפס במדפסת. עלויות הפרדות צבעים חו-זרות, והדפסות בצבע עלולות לחסל את הת-קציב שלך במהירות. סטנדרד המצוינות נקבע על ידי כלי התאמת הצבעים של כר-טיסי SuperMac. כלי זה שולט בפלט ה-DAC לתותחי האלקטרונים של הצג (קיימים שלושה תותחים R - אדום, G - ירוק, B - כחול, וביחד - RGB; תותחים אלה קובעים את הצבע הסופי של הפיקסל). הכלי של Matrox אינו חזק כמו הכלי של SuperMac, אך ניתן לצרף לו בחון (probe) צג חיצוני, כדי לשפר את איכות הצבע.

וזה אינו הכול, כדי להצליח בשוק המ-קצועני, מציעים היצרנים גם כלים אחרים. Matrox מציעה דרייבר מתוחכם לו אפשרות הדמיית צבע (dithering-יצירת גווני ביניים על ידי עירבוב של מספר קטן יחסית של צב-עים יסודיים) תוך כדי עבודה. הדרייבר יכול ליצר תמונות ב-256 צבעים, הנראות כמעט כמו תמונות בצבע טבעי. אמנם ניכרת ירידה בביצועים, אך דרייבר זה מציע יתרון ברור למולטימדיה ולישומים לא-קריטיים אח-רים, בהם אין צורך ביכולת טיפול מדויקת בפיקסלים.

הדקו את החגורות

כל שאמרנו עד עתה נשמע כחדשות טובות למקצוענים בתחום הגרפיקה ולמשתמשים הזקוקים לעוצמה, אך אל תרוץ ותקנה כר-טיס מאיץ גרפיקה רק על סמך מודעה יפה בעיתון. בעת ההכנות לכתיבת הכתבה נפלו כרטיסים רבים עוד לפני שהגיעו לקו הה-תחלה. הקריטריונים היו עבודה ב"חלונות" באבחנה של 1024x768 בצבעים טבעיים (16.7 מיליון צבעים); המוצרים היו חייבים להימכר לציבור הרחב בעת הכנת הכתבה, ולעמוד בתקן FCC class B; הם היו חייבים לעבור את מבחני WinBench 4.0 ואת Winston 94, גירסה 1.0, ללא כל נפילות.

קריטריונים אלה נראים קלים ופשוטים, אך מתוך 55 כרטיסים שהוצעו לבדיקה הר-אשונית הגיעו רק 18 לקו ההתחלה. יתר הכרטיסים מתחלקים למספר קבוצות, יש כאלו שהובטחו וכלל לא הגיעו לבדיקה; כאלה שלא היו מוכנים בכלל לשיווק; וכ-אלה שלא עבדו במחשב הבדיקות שלנו או לא עברו את שני המבחנים. היה גם כרטיס בו הוסרו הסימונים שעל השבבים - לא בדיוק מוצר המוכן לשיווק.

אחת הסיבות לה-תנהגות היצרנים היא הלחץ להוציא מוצר לשוק. היצרנים מנסים להוציא מוצר חדש לשוק במהירות הא-פשרית, וכמה מהם שלחו אלינו מוצרים חדשים מאוד יחד עם מוצרים ותיקים יותר. מספר כרטיסים נראו כאילו הם מוצרים מוגמרים, אך לנו ברור כי החברות לא בדקו מספיק את אמינותם. מספר הכרטיסים שלא עמדו בבדיקה הר-אשונית מעיד על רמת אי הוודאות הקיימת היום בשוק הגרפיקה הממוחשבת. שורש הבעיה נעוץ במורכבות בניית כרטיס קצה עליון (high-end) איכותי. השבבים המ-איצים, ב-64 הסיביות, עדיין חדשים. יש צורך בזמן ובמשאבים לבנייה נכונה של החומרה ולכתיבת הדרייברים ל"חלונות" ול-CAD (במיוחד דרייברים ב-24 סיביות). גורם מקשה נוסף הוא ההיצמדות למגמה השלטת בשוק, בה מוסיפים שיפורי תוכנה למוצר באופן שוטף. החברות שמוצריהן קי-בלו במבחנים ציונים טובים וזכו לסקירה אוהדת הן לרוב חברות בעלות רקורד מכובד וכישורי הנדסה טובים.

פלח השוק של מוצרי ה-PC עובר תמורות נרחבות. בעבר היה קו שהפריד בין יצרני כרטיסי מאיצי הגרפיקה לקצה העליון לבין המספר הגדול יותר של יצרנים להם נפח מכירות גבוה. קו זה אינו קיים כבר. יצרני קצה עליון מבוססים, כמו Matrox ו-Number Nine, רואים כי ציפיות המ-שתמשים עולות, וכי המחירים הצונחים מכ-ריחים את יצרני נפח המכירות הגבוה לנגוס בטריטוריית הקצה העליון. עת ובעונה אחת, יצרני נפח המכירות הגבוה רואים כי יצרני הקצה העליון נכנסים לשווקים שלהם בחי-פוש אחר פלח שוק גדול יותר והתשובה שלהם היא הוספת יכולת למוצרים המוניים.

עשה חיים, אך פקח עיניים

אלו הם חדשות טובות לקונים אך גם סיבה לזהירות. בצד הזכות, מחירו של כרטיס 1024x768 בצבע טבעי ירד לשישית ממחירו לפני שנתיים. פלוס נוסף הם הביצועים. ציו-ני המוצרים מורים כי החל כבר המרוץ בת-חום המוצרים בקצה העליון. Matrox אמנם

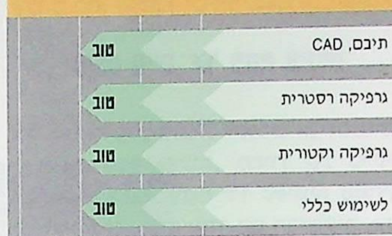
סטנדרד המצוינות נקבע על ידי כלי התאמת הצבעים של כרטיסי SuperMac, ה- Display Calibrator Pro

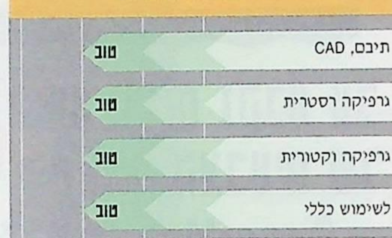
נטלה את ההובלה בכך שקיבלה את אות "בחירת העורכים", אך גם ATI, Diamond ו-Number Nine קיבלו ציונים מכובדים.

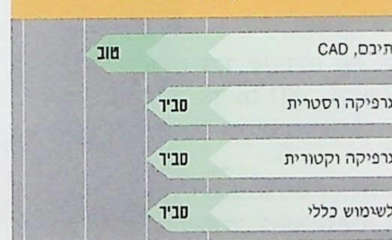
המחיר והביצועים הם שיקולים ראשוניים, אך הם אינם חזות הכול. כאשר תקרא את הסקירות כדאי לך לראות מעבר לציוני ה-benchmark וליכולת הצגת הפיקסלים. הצרכן הנבון יבדוק את התאמת המוצר וה-שיפורים לצרכיו-הוא, או היא. יכולות מיתוג מצבים, דרייברי CAD מיוחדים וכוונוני צבע יכולים להיות גורם החלטה מכריע יותר מה-בדל של 5% בציון המוצר, או הפרש מחיר של 50 או מאה דולר. הטריק הוא למצוא את מערכת המאפיינים המתאימה לצרכיך, ואת היצרן בו תוכל לבטוח כי יוכל לספק את התמיכה. רכוש בחכמה.

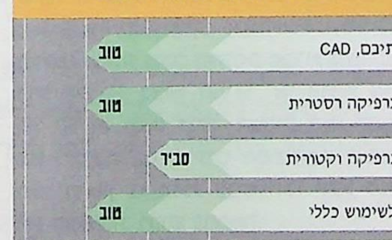
ATI Graphics Pro Turbo

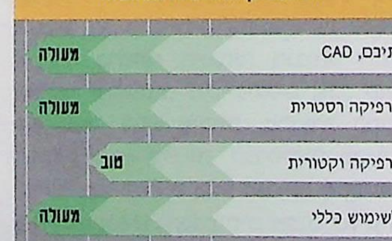
שני כרטיסים אלו, אחד לאפיק PCI והשני לאפיק VL, מהווים כניסה מרשימה של ATI לתחום כרטיסי האבחנה הגבוהה והצבע הטבעי. כרטיסים אלו כוללים שבב מאיץ, mach 64, ב-64 סיביות, מתוצרת החברה ו-DAC ב-64 סיביות. הכרטיסים מסוגלים לייצר צבע ב-24 סיביות ואבחנה מקסימלית של 1280x1024. הכרטיסים אמנם לא קיבלו את הציונים הגבוהים ביותר, אך הביצועים









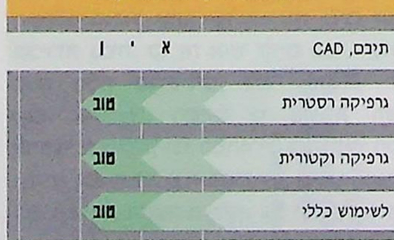


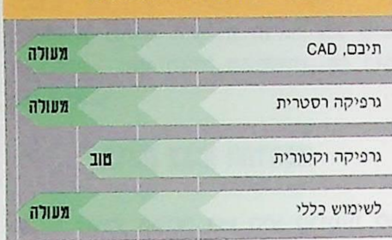
החלקים שלהם הופכים אותם למתחרים חזקים בזירת כרטיסי מאיצי הגרפיקה האיכותיים.

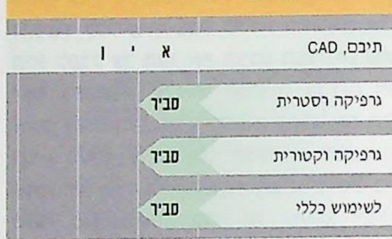
עבדנו עם הגירסה הראשונה שהוצאה לשיווק של Graphics Pro Turbo, ולמרות שיש מקום לשיפורים, הם תפקדו בדרך כלל טוב. הפעולות בצג נראו חדות וברורות, והדרייברים המצורפים שיפרו את תפוקת המשתמש ב״חלונות״. השבב המאיץ תוכן למתוח את יכולת ״חלונות״ עד קצה גבול היכולת, עם פונקציות האצה להזזות BitBlt, לפונקציות מילוי (fills), לקווים ולגזירים במגוון מספר סיביות צבע. שני סוגי הכרטיסים מגיעים עם 4MB VRAM. קצב הריענון האנכי נע מ-60Hz עד 100Hz באבחנה 640 x480, ומ-43Hz עד 75Hz באבחנה 1280 x 1024.

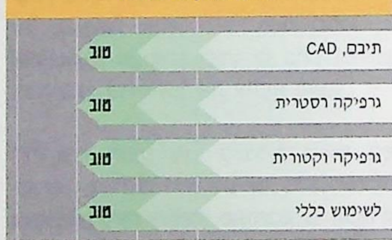
גירסת ה-PCI עברה את רוב המבחנים בצורה חלקה, וסיימה רביעית במבחני WinMark באבחנה 768 x 1,024 ו-24 סיביות צבע. גירסת VL הובילה את קבוצתה במבחני ה״חלונות״ Winstone 94, גירסה 1.0, אך גירסת ה-PCI הגיעה במקום שני צמוד, אחרי Diamond. במבחנים שערכנו עם Adobe Photoshop ו-CorelDRAW סיימו שתי הגירסאות במקום טוב במרכז, לבד ממבחני גרפיקה רסטרית בו סיימה גירסת ה-VL במקום הראשון.

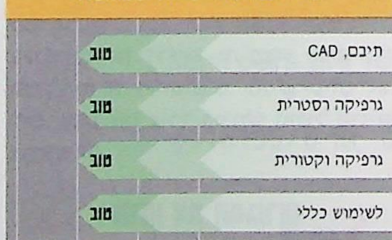
שני הכרטיסים כוללים דרייברי צבע ב-32 סיביות, המשתמשים בשמונה הסיביות היתרות להאצת העברת הנתונים (דרייברים מסוג זה מעבירים נתוני 4 פיקסלים של 24 סיביות ב-3 מילים בנות 32 סיביות וכך מגדילים את קצב הנתונים האפקטיבי ב-33 אחוז). הדרייבר הראשון שקיבלנו הציג ביצועים טובים יותר מגירסת 24 הסיביות, אך כאשר בדקנו את הכרטיס בתוכנת Photoshop היו מספר פעולות בערוץ אלפא בהן נעלם הצבע האדום מהתמונות (ערוץ אלפא בתוכנת פוטושופ כולל נתוני מסיכה והוא משתמש ב-8 הסיביות הנוספות בכל מילה). החברה

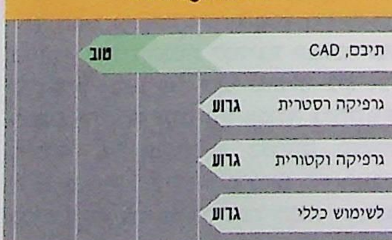




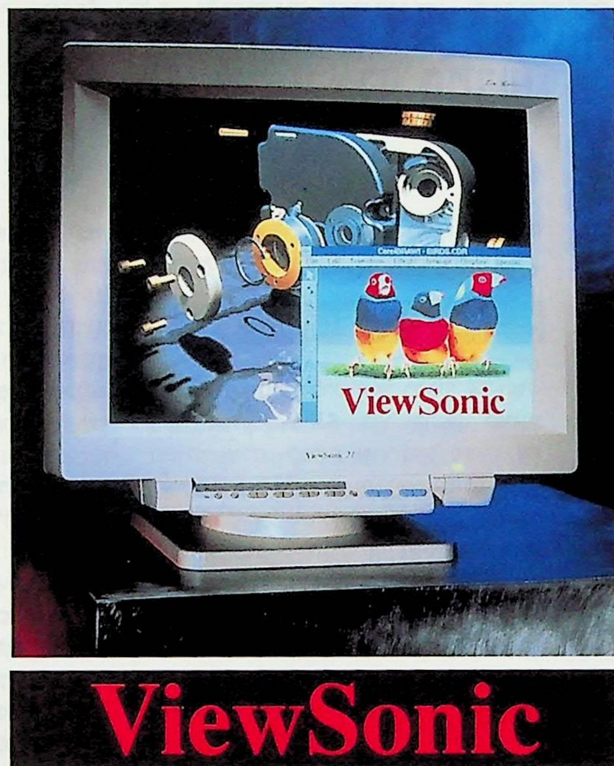








ראה במו־עינייך ממה כולם מתלהבים



צגי ViewSonic קצרו יותר תשבחות ופרסים מכל תוצרת אחרת והם ניצבים בראש טבלת המכירות של צגי איכות למשתמשים מקצועיים (כן, הרבה לפני NEC, סוני, MAG, מיצ'ובישי והאחרות, לפי דו"ח STANFORD RESOURCES לשנת 1993). לא מפליא כאשר אתה בוחן את המפרטים הטכניים ומשווה מחירים. או, אפילו טוב יותר, משווה צג של ViewSonic צד לצד עם כל מתחרה אחר.

שפופרות המסך הן מסוג FLAT-SQUARE עם מסיכת חורים צפופה ביותר (עד 0.25 מ"מ, עשויה INVAR בחלק מהדגמים) ומיישמות שיטה בלעדית למיקוד הקרן על כל שטח המסך ללא סטיות התלכדות. נשמע מענין? בוא לראות במו–עינייך ממה מתלהבים כל המומחים. במרכז התצוגה של גרנד–אדוונס תוכל לראות זאת ב–16.7 מיליון צבעים משכנעים. ואתה לא צריך לדאוג מנושא התמיכה והשירות לאחר

ViewSonic

מבט אחד יראה לך את ההבדל: בחדות התמונה, בעומק הצבעים, באבחנת הפרטים, ביציבות ומניעת רטט, בגיאומטריה המושלמת עד לקצות המסך, במניעת בוהק ובארגונומטריה המתקדמת. ViewSonic מייצרת צגים רבי–תדר מגודל 14 אינטש ועד 21 אינטש, עם אבחנה עד 1600x1280, בקרה ספרתית מלאה, בקרת דיוק צבעים אוטומטית, קרינה מוגבלת לפי MRP II וטכנולוגית מניעת בוהק יחודית.

הקנייה. בתור הנציגות הישירה והבלעדית של ViewSonic בישראל, אנחנו והיצרן מחויבים לספק את השירות הטוב ביותר בישראל. אז למה לחפש מציאות אצל אחרים כשאפשר לרכוש את הטוב ביותר ישר מהמקור? התקשר עוד היום לתאום הדגמה.

טל: 03-6962105/6/7 או 03-6916155/6



ViewSonic 17
June 1993



ViewSonic 15
June 1993

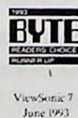


ViewSonic 21
Nov. 1993





ViewSonic 17
July 1993



ViewSonic 7
June 1993



ViewSonic 15
June 1993

גרנד אדוונס GRAND ADVANCE

רח' חיי אדם 9, תל־אביב 67449 טל: 6918187; 7–6962105, 6–6916155–03 פקס: 03–6918186

שני כרטיסים אלו, אחד לאפיק PCI והשני לאפיק VL, מהווים כניסה מרשימה של ATI לתחום כרטיסי האבחנה הגבוהה והצבע הטבעי

מספקת כעת גירסה מתוקנת של הד-רייבר, אך הביצועים שלו דומים כעת לד-רייבר 24 סיביות.

בצבעים חיים

בשני הכרטיסים היתה תצוגת מסכי "חלונות" בשני המ-צבים (8 ו-24 סי-ביות) ברורה וב-צפיפות צבע טובה. ההתקנה היתה בין הקלות בסקירה, בשני הכרטיסים. תוספות התוכנה כוללות את WinSwitch, כלי מיתוג אבחנה ומספר סי-ביות הצבע תוך כדי עבודה, ללא צורך לצאת מ"חלונות"; ואת DeskScan שהינו שולחן עבודה וירטואלי מעולה המאפשר שליטה מדויקת בעקיבה (pan) ובזום (zoom).

הכרטיסים כוללים גם רוטינה די טובה לכוונון הצבע. הבקרות בכרטיסים אינן מתו-חכמות כמו אלו שבכרטיסי SuperMac, במיוחד בקרת תיקון ה-gamma, והכרטיסים לא תומכים בבחון (probe) ובבחירת גוון ממקור חיצוני, אך הבקרות והתמיכה הקיי-מים מהווים התחלה טובה. פעולת הכוונון אינה מתועדת, לבד מהודעה סתמית על אפ-שרות הכוונון, וכדאי לחברה לכתוב תיעוד שיתאר את תהליך הכוונון. אם החברה רוצה לעניין את המשתמשים הכבדים בכרטיסים אלה היא צריכה לשפר תהליך זה.

כשמותחים דמויות וידאו משתמשים הכ-רטיסים באינטרפולציית צבע כדי להפחית את תופעת הדמויות הרבועות, גם בשני הצי-רים בנפרד. הכרטיסים יכולים לנצל את שי-פורי האצת התנועה בוידאו הכלולים ברכיב המאיץ. כאשר מותקן בכרטיס 4MB VRAM תוכל להשתמש בדרייברי האצה מיוחדים כדי לשלוט בצבע, בבהירות, בניגוד ובגוונים של סרטי AVI (קובץ לוידאו ממוחשב המ-כיל סירוג קול-תמונה) באבחנה מקסימלית של 1024x768 וב-24 סיביות צבע. כרטיסים בהם מותקן רק 2MB מוגבלים לאבחנה של 800x600 בצבע טבעי, אך הם יכולים להריץ קליפים ב-16 סיביות באבחנה של 768 x 1024.

הדרייברים ל-AutoCAD הם עותקי OEM של Vibrant Soft Engine F/X, בהם מש-תמשים גם המתחרים של ATI. לא היו לנו כל בעיות כשהשתמשנו בפונקציות CAD.

לסיכום, אם החברה תכניס מספר שיפורים בכרטיסים, הם יהיו מוצרים מושלמים.

Diamond Stealth 64

Diamond ניסתה להשתמש ברכיב 64 הסי-ביות S3 Vision964 כדי להגיע לפסגת השוק. אולם, למרות שהחברה ניצלה את יכולת הרכיב עד תום, והכרטיסים מוצלחים מאוד בטיפול בגרפיקה וקטורית, הם לא הצליחו במבחני הגרפיקה הרסטרית. כיוון שזהו רק הדור הראשון של התוכנה, חסרים בה העומק, מספר התכונות והיציבות של מוצרים ותיקים יותר. אולם המחיר הקורץ, בשתי הגירסאות, ($599 ל-4MB או $399 ב-2MB), מהווה מכת פתיחה מרשימה של Diamond.

שני הכרטיסים הובילו במבחני הגרפיקה הווקטורית, אך הם לא שמרו על מעמדם במבחני הגרפיקה הרסטרית. במבחנים אלה, בהם צריך לסובב ציור בגודל 16MB, סיימה גירסה ה-PCI במקום האחרון, הפעם הי-חידה בה הובס כרטיס זה על ידי כרטיסים אחרים שמשתמשים בשבב תוצרת S3. גי-רסת ה-VL סיימה במקום החמישי, מתוך שמונה.

אך אל תניח למספרים להרתיע אותך, כיוון שההפרשים בציונים, בין המהיר ביותר לאי-טי ביותר, אינם גדולים במיוחד. במבחני WinMark, הבודקים את הביצועים הכלליים של הגרפיקה, הגיעה גירסת ה-VL למקום השני, רק אחוז אחד פחות מהמקום הר-אשון. גירסת ה-PCI הגיעה למקום השלישי, ארבעה אחוזים פחות מהמקום הראשון. במבחני Winstone, המודדים את הביצועים ב"חלונות", סיימה גירסת ה-PCI במקום החמישי.

הביצועים בסביבת ה-DOS היו מרשימים, גירסת ה-VL הגיעה למקום הראשון, ואילו גירסת ה-PCI הגיעה למקום השני. ביצועי הכרטיסים ב- AutoCAD בינוניים ומטה.

התוכנה

הדרייברים וכלי התו-כנה לא יכולים לה-תחרות בתכונות ובי-ציבות של מוצרי החברות האחרות. הכלים ב-InControl, השו-לטים בפעולות הצג של "חלונות", מספקים מערכת כלים סבירה. מערכת הכלים כוללת מצבי צג קבועים, שולחן עבודה וירטואלי באבחנה מקסימלית של 1536 x 2048 הכולל "מקשי פעולה מהירה" לעקיבה (pan) ולזום (zoom), כוונון צבע ובקרת gamma. הפעלת InControl מבלבלת, ולעתים אף אינה סדי-רה. כאשר ניסינו להפעיל את המקשים בפעם הראשונה, הם לא פעלו. כשניסינו לה-פעילם מאוחר יותר, באותו מחשב, הם פעלו כיאות. החברה המליצה להפסיק את פעולת InControl בזמן עריכת מבחני benchmark. הדרייבר אינו מתועד, לא בתיעוד המקוון ולא בספרות הנלוות.

כללית, הפונקציות בתוכנה נראות כאילו הן רק מחממות את הכיסא לפונקציות בגירסת תוכנה עתידית, ולא כפונקציות שיעזרו למ-שתמש. ובנוסף לכך, החברה לא יישמה מספר תכונות מפתח, כמו מיתוג מצבים תוך כדי עבודה.

לסיום, הכרטיסים שמרו אמנם על יציבות במרבית המבחנים, אך הם נפלו כשהפעלנו יישומי "חלונות" רגילים. תוצאות אלה לא הפתיעו אותנו, בהתחשב בגיל הרך של התו-כנה ובמחזור הפיתוח הקצר של החומרה. אנחנו לא מסכימים לפילוסופיית "פיתוח ושיווק במהירות הבזק", אך אסור לנו לה-תעלם ממנה. לא נסתכן אם נאמר כי כש-תקרא כתבה זו, תהיה התוכנה יציבה יותר.

Diamond Viper Pro

אם אתה מחפש כרטיס מאיץ גרפיקה מהיר במחיר נוח, לו נתיב התפתחות ברור למו-לטימדיה, הרי שכרטיס זה, שמחירו $699, הוא בחירה טובה מאוד עבורך. אולם, הכ-רטיס אינו אידיאלי ליישומים גרפיים מה-קצה העליון, שכן חסרים בו רוב פונקציות

המחיר הקורץ, בשתי הגירסאות, [599 $ ל-4MB או 399 $ ב-2MB], מהווה מכת פתיחה מרשימה של Diamond

התוכנה הנמצאות בכרטיסים אחרים, באותה רמת מחיר, להם ביצועי חומרה שווים או אף טובים יותר.

כרטיס זה הוא היחיד המשתמש בשבב מאיץ גרפי P9100 של Weitek. ה-P9100 מציע גישה ישירה ב-64 סיביות ל-RAMDAC (שבב DAC וטבלות צבעים) ול-4MB VRAM, בנוסף למערכת פונקציות גרפיות, כמו שליטה בסמן באמצעות חומרה (hardware cursor), הזזות BitBlt, וציורי קווים ווקטורים. שבב ה-DAC של יבמ (RGB525 pallete 200MHz), המשולב בכרטיס, מאפשר לכרטיס דחיסת פיקסלים (packed pixel), באבחנה של 1280x1024 ב-24 סיביות צבע, תוך שימוש ב-4MB VRAM בלבד וקצב ריענון אנכי של 75Hz.

החברה תשווק את הכרטיס בגירסאות PCI ו-VL, אך רק גירסת ה-PCI היתה מוכנה לסקירה. הכרטיס הוביל את טבלת ה-PCI במבחני Winstone, הובלה שמצביעה על ביצועים יוצאים מהכלל בהרצת יישומי "חלונות" רגילים. ביצועי הגרפיקה היו צנועים יותר, במבחני WinMark הוא הגיע למרכז הטבלה. ובמבחני הגרפיקה הווקטורית Viper Pro סיים שני, צמוד ל-Stealth.

תוכנה צנועה

למרבה הצער, אין התוכנה מהווה השלמה נאותה לחומרה המצוינת, ואין בה פונקציות תוכנה מינימליות, כמו שולחן עבודה וירטואלי או כוונון צבע. העדר תכונות אלו מסביר את הציונים הצנועים של ביצועי הגרפיקה הרסטרית והווקטורית. החברה מבטיחה לתקן חסרונות אלה עד הקיץ הקרוב על ידי התאמת התוכנה של Stealth ל-Viper-Pro. אולם יתכן שהתאמה לא תהיה קלה כפי שהחברה חושבת. הכרטיס עבר אמנם את מבחני WinMark ו-Winstone ללא כל בעיות, אך הדרייברים הנוכחיים הפילו את המערכת כל פעם שהרצנו יישומי "חלונות" רגילים.

Diamond מספקת תפקודיות AutoCAD דרך הדרייבר של Vibrant, התומך בממשק אוטוקד ADI ב-Protected mode ודרייברי רשימת תצוגה (display-list). אבל, הדרייבר סיפק ביצועים בינוניים במבחני ה-benchmark ובמבחני הביצועים. בסביבת DOS לא הגיע Viper Pro אף לשליש העליון של הטבלה.

התקנו את כלי בחירת המסכים והמצבים מבוסס ה-DOS ללא כל קושי. הכלי כולל הגדרות קבועות מראש עבור רוב המסכים הנפוצים. מתקינים את הדרייברים של הכרטיס דרך תוכנית נפרדת, אותה מריצים דרך פקודת "קובץ"/"הרץ" ב"מנהל התוכניות" של "חלונות". אולם, קובץ התצורה של "חלונות" אינו קורא את סוג הצג מתוכנית ה-DOS, אתה חייב לקבוע אותו בעצמך.

Viper Pro הוא הכרטיס הראשון התומך ב-P9130 Video Power של Weitek. שבב זה מאפשר לך להריץ קבצי וידאו בקצב של 30 תמונות לשנייה, באבחנה של 1,280 x 1,024. הוא עובד בכל פורמטי דחיסת הוידאו המובילים, כולל אינדאו של אינטל, Cap'n Crunch של Media Vision, Cinepak של SuperMac, JPEG Motion ו-MPEG. אם תרצה תוספת זו תצטרך להיפרד מ-100 $ נוספים.

הכרטיס מאפשר לך להריץ מסכים באבחנה גבוהה ובמספר סיביות צבע גבוה. הוא גם מאפשר לך להציץ ולראות איך ייראו הארכיטקטורות העתידיות של המולטימדיה. אבל, למרבה הצער, החברה צריכה להשלים פונקציות רבות בתוכנה.

ELSA Winner 2000 Pro-PCI

כרטיס PCI זה מבוסס על השבב המאיץ ב-64 סיביות S3 Vision964. אך למרות שמספר כרטיסים אחרים בסקירה מוכיחים את העוצמה הטמונה בשבב זה, לא היו ביצועי הכרטיס מרשימים במיוחד. תהליך ההתקנה ארכאי, וירתיע את רוב המשתמשים. כדי להיות הוגנים נאמר כי משתמשי CAD מנוסים יעריכו את אופציית "מעבד רשימת התצוגה" (display-list processor), בגירסת ה-CAD. הכרטיס מתפאר גם במערכת מאפייני "חלונות" ורכיבי חומרה מעולים.

ELSA היא חברה מגרמניה ותוכנת ההתקנה מבוססת ה-DOS מאפשרת לך להמשיך את ההתקנה בגרמנית או באנגלית, אך ברור כי הספרות נכתבה גרמנית ותורגמה (בתרגום חופשי) לאנגלית. טעויות התרגום מקשות על המעקב אחר ההתקנה, המסורבלת בלאו הכי.

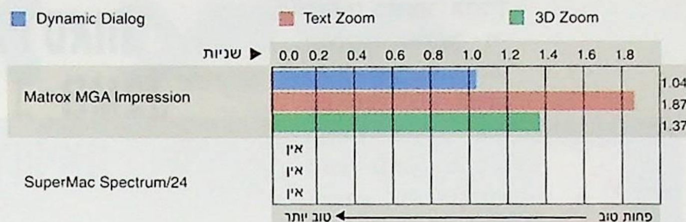
לאחר שקבעת את הגדרות המערכת בתוכנת ההתקנה, או לאחר שהחלטת לקבל את ברירות המחדל של ELSA, תוכל להמשיך ולהתקין את הדרייבר ל"חלונות". ELSA היא החברה היחידה המסתמכת על תוכנת ההתקנה של "חלונות". אולי זה יישמע לך טריוויאלי, אך אם תרצה לשנות מאבחנת ברירת המחדל של "חלונות" (640x480 VGA) לאבחנה אחרת, תצטרך לאתר את הדיסקטים המקוריים של "חלונות" כדי להתקין את הגופנים ואת דוגמאות הרקע המתאימים, ולאתר את קובץ OEMSETUP.INF.

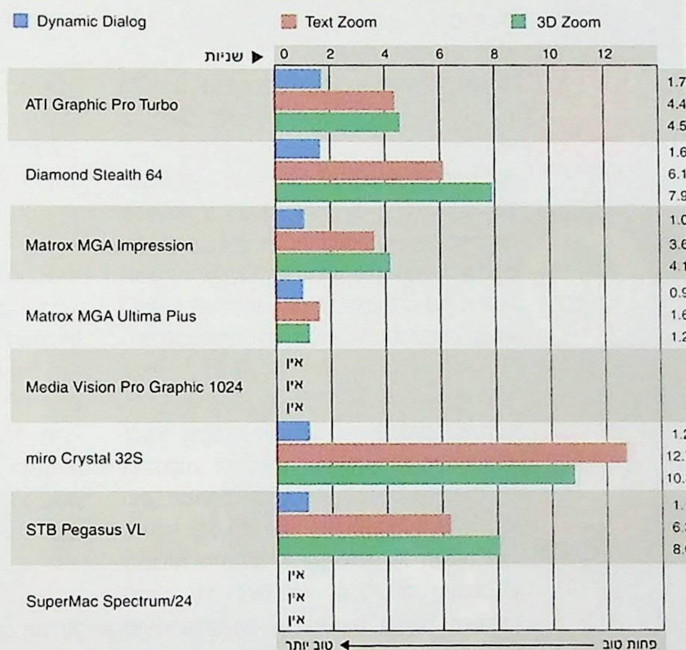
תיכנון ארכאי לדרייברים

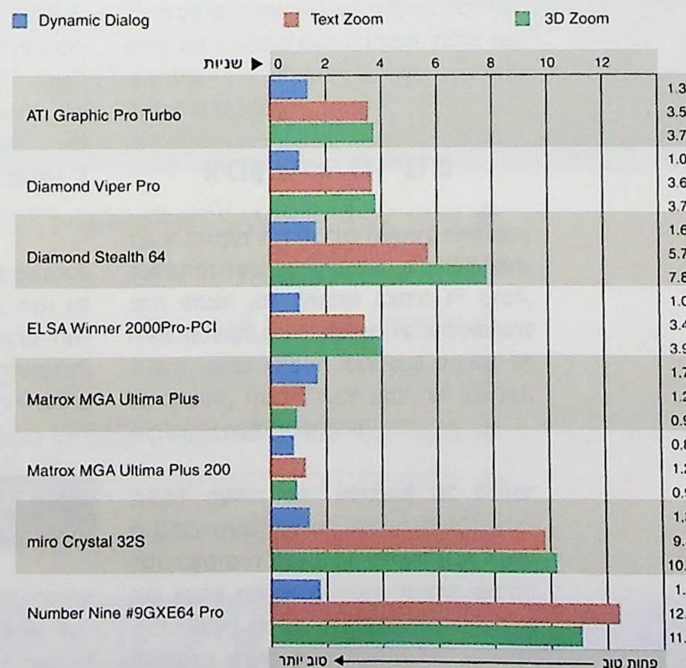
לאחר התקנת הדרייברים ואתחול "חלונות", מאותחלת אוטומטית תוכנת WINman. החברה תכננה את התוכנה בצורה די טובה, והיא מספקת גישה למספר רב של אבחנות תצוגה, מספר סיביות צבע מ-8 סיביות עד 24 סיביות, קצבי ריענון אנכי, עד 100 Hz, ויכולות תצוגה וירטואלית.

ELSA מציעה שתי גירסאות של דרייבר ה-CAD/מעבד רשימת תצוגה (DLP). הגירסה הבסיסית ELSAadi, דרייבר ADI המיישם "מבט ממעוף הציפור", זכוכית מגדלת, מבט כללי, עקיבה וזום דינמיים, ומערכת תפריטים גרפית בשם ELSAicon. אופציית

AUTOCAD







גירסת ה-CAD ($269) כוללת שיפורים ל-ELSAicon המאפשרים למשתמש ליצור תפריטים מותאמים. האופציה כוללת גם את ELSAview, כלי לניהול שרטוטים ואיורים. שתי גירסאות התוכנה מכילות תכונות המשפרות את התפוקה, אך התכנון הכולל סובל מארכאיות ורמת סיבוכיות גבוהה.

Winner 2000Pro לא הציג ביצועים מזהירים (במבחני ה-benchmark ובמבחני הביצועים) יחסית לכרטיסים האחרים שמשתמשים ב-Vision964. ציון ה-WinMark שלו היה נמוך מציון הכרטיס ה-Vision964 הטוב ביותר בתשעה מיליון פיקסלים.

זהו כרטיס PCI וניתן היה לצפות שהוא יהיה טוב יותר מכרטיסי ה-VL במבחני Winstone, אך למרות זאת הוא הגיע רק למקום השישי מבין שמונת כרטיסי ה-VL. הכרטיס הגיע למקום האחרון במבחני הגרפיקה הווקטורית.

נקודת הזוהר היחידה היו הביצועים המזהירים שלו במבחני הגרפיקה הרסטרית, אותו הוא סיים ב-186 שניות וציון הכרטיס היה נמוך ב-5% בלבד מהכרטיס של Matrox, שהגיע למקום הראשון.

ה-DAC (170MHz) של טקסס אינסטרומנט, אתו עובד השבב המאיץ, מאפשר לכרטיס לתמוך בקצבי ריענון אנכי גבוהים ובצפיפות צבע טובה. כדאי להזכיר גם את תמיכת החברה במספר רב של דרייברי CAD. אולם ההתקנה המסורבלת והביצועים הבינוניים מטילים צל כבד על תכונות טובות אלו. ניתן רק לקוות כי שיפורים שייעשו בתוכנה יאפשרו לחומרה לתת ביטוי טוב יותר לעוצמתה.

Matrox MGA Impression MGA Ultima Plus

כל חמשת הכרטיסים שהוצגו על ידי Matrox מבוססים על סדרת שבבי MGA 64, שפותחו ויוצרו על ידי החברה. התוצאה היא מערך מוצרים מעולים להם ממשק גרפי משותף וביצועים מעולים.

סקרנו שני כרטיסים מסדרת Impression, גירסאות ISA ו-VL שמחירן $900, ותוסף (add-on) זיכרון DRAM שמחירו $200; שלושה מסדרת Ultima Plus - גירסאות PCI ו-VL, שמחירן $549, ותוסף (add-on) זיכרון DRAM שמחירו $250; וכרטיס Ultima 200 Plus בגירסת PCI שמחירו $999.

סדרת ה-Impression מיועדת ל-CAD ולהצגה בשלושה ממדים. אם עובדים בכרטיסים מסדרה זו עם דרייבר DynaView for AutoCAD של Matrox, עולה יכולתם לעבד בזמן אמת פקודות הצללת גורו (Gouraud shading) לכזו המיוחסת בדרך כלל לתחנות עבודה לגרפיקה בשלושה ממדים מבוססות RISC.

הצגת מודל קווי מסגרת (wireframe model) ב-AutoCAD או ב-3D Studio היא כמעט מיידית; לאחר השלמת הציור בצג תוכל ל"טייל" בתוך המודל ללא צורך להמתין זמן רב להכנת נקודת המבט החדשה. בנוסף לכך, כלי ה-Bird's Eye View ("מבט ממעוף הציפור") ו-Spy Glass View (זכוכית מגדלת) מתפקדים להפליא, והם מרשימים במיוחד כאשר משתמשים בהצללה בשלושה ממדים. בין התכונות האחרות ניתן למצוא שולחן עבודה וירטואלי, כלי ה-Pixeltouch לעקיבה וזום מבוססי חומרה, ו-VideoView, המאפשר לך לבצע זום דינמי של סרט שהוכן ב-Video for Windows, ב-24 סיביות, לצג מלא.

רושם חיובי

בכרטיסי סדרת Impression קיימת אופציית זיכרון DRAM, המתפקד כחוצץ למימד העומק (ציר z במערכת צירים תלת-מימדית) ומשפר את ביצועי הצבע ב-24 סיביות (על ידי הגדלת זיכרון המטמון, בו מתבצע מיפוי סיביות כהכנה לתצוגה בצג). גירסת ה-VL הגיעה עם 2MB זיכרון DRAM, בתוספת ל-3MB זיכרון VRAM; תצורה זו תומכת בהצללת גורו בשלושה מימדים עד לאבחנה של 1280x1024 ב-8 סיביות צבע. לא היה DRAM בגירסת ה-ISA אותה בדקנו; גירסה זו תומכת בהאצת הצללה בשלושה מימדים עד למקסימום אבחנה של 800x600, אך היא יכולה לתמוך ב-24 סיביות צבע.

סדרת Ultima Plus מיועדת ל-CAD בשני מי-

הסטנדרט החדש למאיצים גרפיים

matrox

MATROX MGA POWER GRAPHICS

PC MAGAZINE Best of 1993

1993 BYTE AWARD OF DISTINCTION

BEST OF COMDEX BYTE Spring '93

CADENCE EDITORS' CHOICE AWARD 1993

PC Computing MVP 93 FINALIST



שיא ללא תקדים:
זכיה בחמישה אותות EDITORS CHOICE

- ציוני GRAPHICS WINMARK הגבוהים ביותר בכל הקטגוריות
- רזולוציה מקסימלית: x1200 1600 ב-256 צבעים x882 1152 ב-16.7 מליון צבעים
- ורסיות: ISA ו-VLB, PCI
- תמיכה ב- AUTOCAD ו- MICROSTATION
- מערכות הפעלה: WINDOWS-NT, UNIX, OS/2, MS-WINDOWS
- DRIVERS לעשרות אפליקציות: PAGEMAKER, COREL DRAW ועוד...
- תמיכה במולטימדיה, אופציות לחלון וידאו והמרה ל-PAL/NTSC

נציגים בלעדיים: **סלע מערכות אלקטרוניקה בע"מ**

רח' ארם משה 6, תל-אביב 69353 טל.03-6479969 פקס. 03-6479963

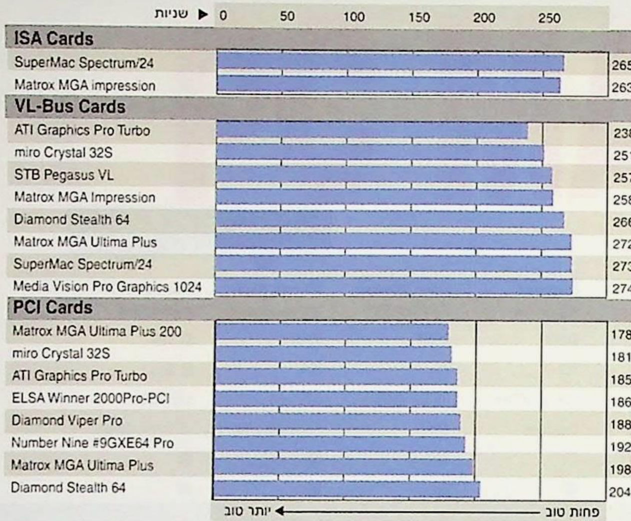
או צלצלו למודעפון 24 שעות ביממה: 03-5261517 קוד 54

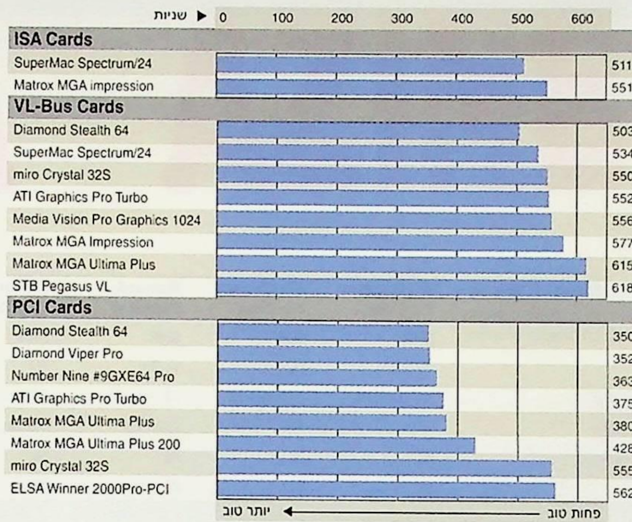
השוואת תכונות עיקריות. מאיצים גרפיים

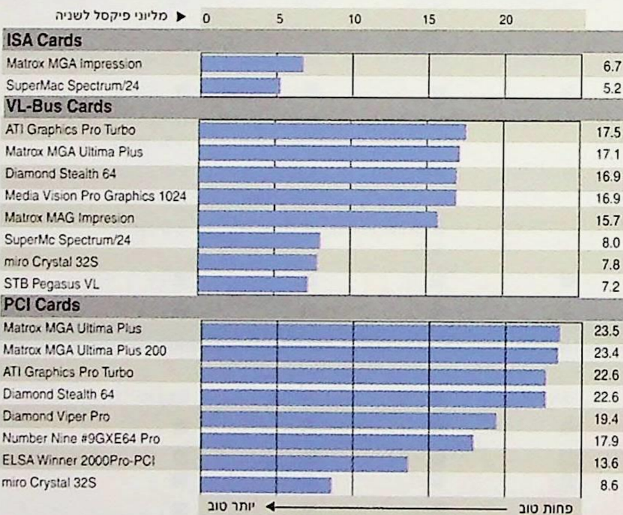
PC MAGAZINE בחירת העורכים | PC MAGAZINE בחירת העורכים | PC MAGAZINE בחירת העורכים

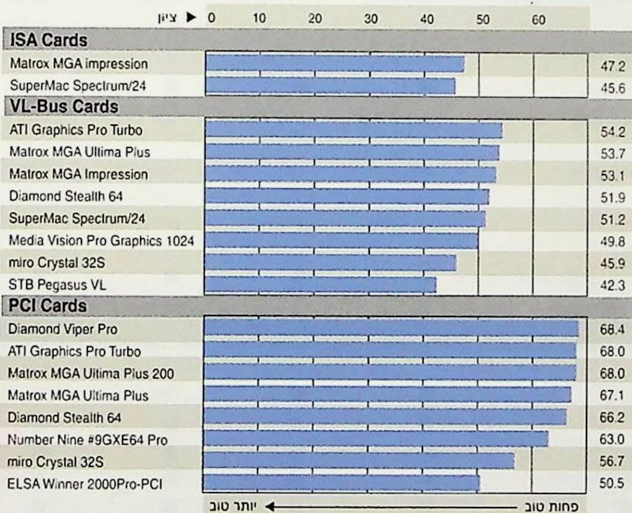
Matrox MGA Ultima Plus	Matrox MGA Ultima Plus	Matrox MGA Ultima Plus 200	Media Vision Pro Graphics 1024	miro Crystal 32S	miro Crystal 32S	Number Nine #9GXE64 Pro	STB Pegasus VL	SuperMac Spectrum/24	SuperMac Spectrum/24
$799	$799	$999	$449	$899	$899	$749	$849	$799	$799
VL-Bus	PCI	PCI	VL-Bus	VL-Bus	PCI	PCI	VL-Bus	ISA	VL-Bus
MGA 64	MGA 64	MGA 64	MVV452	S3 Vision928	S3 Vision928	S3 Vision964	S3 928	SuperMac SQD	SuperMac SQD
LSI Logic Corp.	LSI Logic Corp.	LSI Logic Corp.	Cirrus	S3	S3	Number Nine	STB	Cirrus Logic	Cirrus Logic
■	■	■	☐	☐	☐	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	☐	☐
מאפייני תצוגה									
1,600 x 1,200	1,600 x 1,200	1,600 x 1,200	1,024 x 768	1,408 x 1,024	1,408 x 1,024	1,600 x 1,200	1,600 x 1,200	1,152 x 910	1,152 x 910
65,536	65,536	65,536	N/A	65,536	65,536	65,536	64,000	N/A	N/A
16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million
16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million
■	■	■	■	■	☐	■	■	☐	☐
4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	2.25MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	3MB VRAM	3MB VRAM
4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	2.25MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	3MB VRAM	3MB VRAM
Texas Instruments 3020	Texas Instruments 3020	Texas Instruments 3020	Media Vision MVV462	Brooktree 485	Brooktree 485	Texas Instruments 3025	Brooktree 485	Analog Devices 471	Analog Devices 471
■	■	■	■	■	■	■	☐	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
דרייברים מיוחדים									
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Optional	Optional	Optional	☐	Optional	Optional	Optional	■	☐	☐
■	■	■	■	■	■	■	■	☐	☐
■	■	■	☐	■	■	■	☐	N/A	N/A
■	■	■	☐	■	■	■	■	N/A	N/A
■	■	■	■	■	■	■	■	N/A	N/A
■	■	■	☐	■	■	☐	■	N/A	N/A
פונקציות מואצות בחומרה									
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	☐	☐	☐	☐
■	■	■	■	■	■	☐	■	☐	☐
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
תוכנות עזר ל-Windows									
■	■	■	☐	■	■	■	☐	■	■
■	■	■	☐	■	■	■	☐	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	☐	■	■	■	☐	☐	☐
■	■	■	☐	■	■	■	☐	■	■
1,600 x 1,200	1,600 x 1,200	1,600 x 1,200	N/A	2,048 x 1,024	2,048 x 1,024	2,048 x 2,048	N/A	1,024 x 768	1,024 x 768
■	■	■	☐	■	■	■	☐	☐	☐

לא קיים □ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	ATI Graphics Pro Turbo	ATI Graphics Pro Turbo	Diamond Stealth 64	Diamond Stealth 64	Diamond Viper Pro	ELSA Winner 2000Pro-PCI	PC MAGAZINE בחירת העורכים Matrox MGA Impression	PC MAGAZINE בחירת העורכים Matrox MGA Impression
	$699	$699	$599	$599	$699	$949	$999	$1,199
Bus type	VL-Bus	PCI	VL-Bus	PCI	PCI	PCI	ISA	VL-Bus
Graphics accelerator chip	ATI mach 64	ATI mach 64	S3 Vision964	S3 Vision964	Weitek P9100	S3 Vision964	MGA 64	MGA 64
VGA BIOS manufacturer	ATI	ATI	Diamond	Diamond	Diamond	ELSA	LSI Logic Corp.	LSI Logic Corp.
VGA pass-through connector	■	■	■	■	□	■	■	■
Hardware cursor	■	■	■	■	■	■	■	■
מאפייני תצוגה								
Maximum noninterlaced graphics resolution	1,280 x 1,024	1,280 x 1,024	1,280 x 1,024	1,280 x 1,024	1,600 x 1,200	1,600 x 1,200	1,600 x 1,200	1,600 x 1,200
Maximum number of colors (noninterlaced):								
At 1,280 x 1,024	16.7 million	16.7 million	65,536	65,536	16.7 million	65,536	N/A	N/A
At 1,024 x 768	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million
At 800 x 600 (Super VGA)	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million	16.7 million
VESA support	■	■	■	■	■	■	■	■
Display memory (tested unit)	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	3MB VRAM	3MB VRAM, 2MB DRAM
Maximum installable memory	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	4MB VRAM	3MB VRAM, 2MB DRAM	3MB VRAM, 2MB DRAM
RAMDAC	ATI 68860	ATI 68860	Brooktree 485	Brooktree 485	IBM RGB525	Texas Instruments 3020	Brooktree 485	Brooktree 485
Preset refresh rates for specific monitor models	■	■	■	■	■	■	■	■
Custom refresh-rate settings	■	■	■	■	■	■	■	■
דרייברים מיוחדים								
8514/A	□	□	□	□	□	□	□	□
OS/2 2.1	■	■	Optional	Optional	Optional	■	Optional	Optional
AutoCAD	■	■	■	■	■	■	■	■
Bird's-eye zoom	■	■	■	■	■	■	■	■
Display-list processor or driver	■	■	■	■	■	■	■	■
Protected-mode ADI	■	■	■	■	■	■	■	■
Text window	■	■	■	■	■	□	■	■
פונקציות מואצות בחומרה								
Area fills	■	■	■	■	■	■	■	■
BitBlts (bit-block transfers)	■	■	■	■	■	■	■	■
Bitmap caching	■	■	■	■	■	□	■	■
Font caching	■	■	■	■	■	□	■	■
Graphical draw primitives	■	■	■	■	■	■	■	■
Line/vector draws	■	■	■	■	■	■	■	■
Pattern copies	■	■	■	■	■	■	■	■
Pattern fills	■	■	■	■	■	■	■	■
Polygon fills	■	■	■	■	■	■	■	■
תוכנות עזר ל-Windows								
Color calibration	■	■	■	■	□	□	■	■
Gamma correction	■	■	■	■	□	□	■	■
Handles resolution switching	■	■	■	■	■	■	■	■
Pan	■	■	■	■	□	■	■	■
Virtual desktop	■	■	■	■	□	■	■	■
Maximum resolution	2,048 x 2,048	2,048 x 2,048	2,048 x 1,536	2,048 x 1,536	N/A	2,048 x 2,036	1,600 x 1,200	1,600 x 1,200
Zoom	■	■	■	■	□	□	■	■



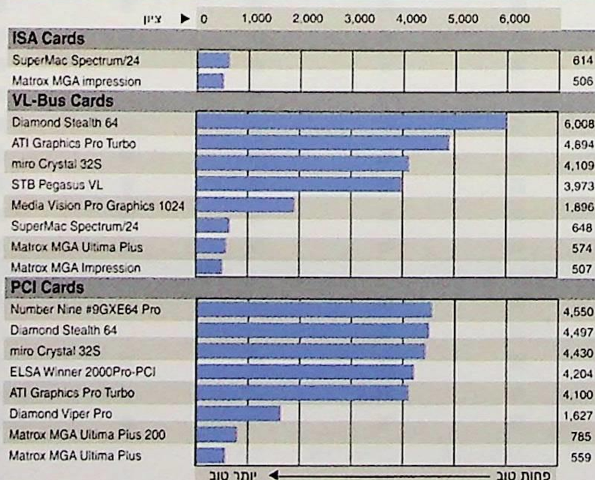






מדים וליישומי "חלונות" באבחנה גבוהה וב-24 סיביות. כרטיסי סדרת Impression מציעים אמנם האצת שלושה מימדים משולבת, אך סדרת כרטיסי Ultima Plus מקריבה אופציה זאת לטובת ביצועים מעולים באבחנה ובקצבי ריענון אנכי גבוהים מאוד.

שתי גירסאות Ultima Plus כוללות 4MB זיכרון VRAM ו-DAC 64 סיביות (175MHz), כדי לתמוך באבחנה מקסימלית של 1200 x 1600 ב-16 סיביות צבע, וקצב ריענון אנכי של 66Hz. בכרטיס Ultima Plus 200 מותקן DAC 200MHz המגדיל את תדר הריענון



זה ל-76Hz באבחנה זהה ובאותו מספר סיביות. (ניתן להשיג בכרטיסי Ultima Plus קצב ריענון של 100Hz באבחנה של 1280 x 1024).

ההבדלים באבחנה ניכרים במסכי 20" (או גדולים יותר) המיועדים לתצוגת שני עמודים ביישומי הוצאה לאור שולחנית או ליישומי עריכת תמונות. בנוסף לכך, קצב ריענון גבוה יותר מפחית משמעותית את מאמץ העיניים בעבודה ממושכת מול הצג.

◀

דרייברים יציבים

Matrox מספקת דרייברים יציבים, מהירים ואיכותיים. במבחני WinBench 4.0 היו הביצועים של שני כרטיסי ה-PCI טובים בצורה משמעותית מכל הכרטיסים האחרים. במבחני Winstone הם תפסו את המקום הראשון, יחד עם Viper Pro של Diamond ו-ATI Graphics Turbo Pro. גם כרטיסי ה-VL תפסו מקומות מכובדים בשני המבחנים, אך במבחני Winstone היה כרטיס ה-ISA מהיר משניהם.

Matrox נמנית על החברות המעטות המציעות מיתוג אבחנות ומספר סיביות הצבע תוך כדי עבודה ב"חלונות". Modeswitch מאפשר לך לקבוע ארבעה מקשים מהירים למיתוג אבחנות מהיר, בתמורה לירידה קלה בביצועים. מאפיין ייחודי נוסף הוא QDCP (תהליך הדמיית צבעים בטכניקת DITHERING), דרייבר צבע ב-8 ו-16 סיביות המדמה 24 סיביות צבע באבחנה מקסימלית של 1200 x 1600. התרשמנו מאוד ממאפיין זה ומהדרך בה הוא מציג תמונות 24 סיביות צבע תוך שימוש ב-256 צבעים.
Matrox מספקת דרייבר CAD אותו כתבה בעצמה. DynaView חולל מהפכה בתחום מימשק ה-AutoCAD הסטנדרטי: ניתן לשנות את הגודל של כל חלון ואת מיקומו. במבחנים שערכנו היו ביצועי DynaView מצוינים, אך יש להתחשב בכך שהמבחן האוטומטי הכללי לא הפעיל חלק ממאפייני הדרייבר, ביניהם, עקיבה וזום בצעד יחיד והצגת שלושה מימדים. הכרטיס משווק עם דרייברים ל- AutoCAD for Windows ניתן להזמין דרייברים ל- 3D Studio, MicroStation, OS/2 ו-NT ללא תוספת תשלום.

כללית, סדרות Impression ו-Ultima Plus מציגות מערך כרטיסי מאיצים מרשים, והם כיום הטובים ביותר בשוק. בכרטיסים עתידיים ישולב מחבר VESA Advanced Feature Connector (VAFC) שיעבוד מול כרטיסי לכידת וידאו וציוד פריפריאלי אחר המשתמש ב-VAFC, ליישומי מולטימדיה באיכות גבוהה.

Media Vision Pro Graphics 1024

מאיץ הגרפיקה החדש של Media Vision, Pro Graphics 1024 שמחירו $449, ראוי לציון בשל התיכון החדשני שלו. הוא מסוגל לייצר תצוגה בצבע טבעי באבחנה גבוהה,

כללית, סדרות Ultima Plus-I Impression מציגות מערך כרטיסי מאיצים מרשים, והם כיום הטובים ביותר בשוק

אך חסרים בו שיפורי תוכנה הנמצאים ברוב המוצרים האחרים בסקירה. הכרטיס מיועד יותר לציבור הרחב מאשר למקצועני הגרפיקה. גירסת ה-VL מבוססת על מערך השבבים של Media Vision, המאפשר עבודה באבחנה 1,024x768 בצבע טבעי תוך שימוש ב-2.25MB בלבד, (במקום ב-4MB בהם משתמשים רב הכרטיסים האחרים). לב הכרטיס הוא מערך השבבים Stingray24, המורכב משבב הגרפיקה MVV452 ומתמר DAC MVV462.

MVV452 מאופיין על ידי ארכיטקטורת 72 סיביות, התומכת בכתיבה מסורגת בשלושה מופעים (3x24) לזיכרון ה-VRAM. הוא מספק גם פונקציות האצה, תמיכה ב-VGA ומימשק חוצץ הצג (frame-buffer - ביחידת זיכרון זו מוצג כל פיקסל בתמונה כבייט, או יותר, תלוי באבחנה). ה-DAC מפרק את הסיביות המסורגות מנהל את טבלות הצבעים ומטפל בפונקציות, כמו שליטה בסמן באמצעות חומרה (hardware cursor).

במבחני WinMark באבחנה 1024 x768 עמד הכרטיס בכבוד מול כרטיסי ה-VL, ותפס את המקום השני עם 16.9 מיליון פיקסלים בשנייה, יחד עם Stealth 64 של Diamond. אך ציון ה-Winstone היה נמוך יותר, הכרטיס סיים במקום השישי עם ציון של 49.8. במבחני הגרפיקה הרסטרית, תחת Adobe Photoshop, קיבל הכרטיס את הממוצע הנמוך ביותר, 273.7 שניות. במבחני הגרפיקה הווקטורית, תחת CorelDRAW, הגיע הכרטיס למקום החמישי, עם ממוצע של 556.3 שניות.

התקנה וקוץ בה

התקנת הכרטיס היא חוויה בפני עצמה. רוב רגלי הרכיבים בכרטיס קוצצו בצורה חלקה, אך מספר רגליים בקצה הכרטיס נשארו חדות, ואחד הטכנאים שלנו נדקר. קביעת התצורה של הכרטיס לצג ה-NEC 4FG היתה אתגר. ניתן להשתמש בתוכנת ההתקנה של הכרטיס כדי לבחור צג מסוים, כולל NEC 4FG. אולם, הכרטיס לא הצליח לעבוד עם שתי מערכות שלנו. היינו חייבים להתקשר למחלקת התמיכה הטכנית כדי לקבל הדרכה צמודה על הגדרות התצורה הנדרשות להפעלת הכרטיס במחשב הבדיקות.

אולם, לזכות המוצר ייאמר כי הוא כולל תוכנה לסינכרון הכרטיס למסכים בעלי הגדרות לא סטנדרטיות. התוכנה התאימה את הכרטיס לקצב ריענון אנכי של 73Hz במהירות. ניתן לשנות את מצבי ההמתנה (wait states) של זיכרון הכרטיס, כדי להשיג תאימות עם הצג. ברירת המחדל של הכרטיס היא שלושה מצבי המתנה, אך הצלחנו לשפר את הביצועים על ידי שינוי ההגדרה לשני מצבי המתנה בקריאה ומצב המתנה אחד בכתיבה.

תוכנה ושיפורים

Media Vision מציעה את Kay's Power Tools של חברת HSC Software. זוהי מערכת תוספים (add-on) לתוכנות גרפיקת מפת סיביות (bitmap), כמו Fractal Design Painter ו-Adobe Photoshop.
אחת הסיבות להעדר שולחן העבודה הווירטואלי היא התיכון הייחודי של הכרטיס; בגלל נפח הזיכרון, 2.25MB, היה מוגבל שולחן העבודה לאבחנה סטנדרטית של x768 1024. אחת הנקודות העומדות לזכות המוצר היא תוכנית הסרת ההתקנה (un-install) של הדרייבר של "חלונות".
Pro Graphics 1024 מציע תיכון מעניין, אך אין בו עדיין הדרייברים, התוכנה וקלות ההתקנה הנדרשים להצלחה בשוק מוצרי הקצה העליון. אם החברה תשתמש בנפח הנמוך של הזיכרון ובעובדה שהפיתוח נעשה בחברה עצמה כמנוף לשמירה על מחיר נמוך מספיק, היא יכולה אליה למשוך את הציבור הרחב. נקווה ש-Media Vision תמשיך בפיתוח שיפורים לתוכנה ותציע קו מוצרים שינצל עד תום את עוצמת השבב הייחודי שלה.

מאיץ הגרפיקה החדש של Media Vision, Pro Graphics 1024, שמחירו 449$, ראוי לציון בשל התיכון החדשני שלו

miro Crystal 32S

שני הכרטיסים של miro, גירסת PCI וגירסת VL, לא ישברו שיאי עולם. אולם, הם מצי- עים תאימות מצוינות בהרצת יישומי "חלונות" רגילים, תודות לדרייברים היציבים וליישומונים ייחודיים, המגדילים את תפוקת מקצועני הגרפיקה.

ביצועי הכרטיסים, המוגבלים בגלל שבב ה-928 (32 סיביות) המיושן של חברת S3, מיקמו את הכרטיסים במבחני WinBench טיפה מעל הכרטיסים האיטיים ביותר. גי- רסת ה-PCI היתה טובה יותר מגירסת VL, והוכיחה את עצמה בביצועי VGA ב-DOS. הכרטיס הפתיע אותנו וסיים את מבחן סי- בוב התמונה ב-Photoshop במקום השני. הת- קנת הכרטיסים קלה, והוראות ההתקנה בת- חילת הספר מסייעות מאוד בהתקנה. מתקינים את שני הכרטיסים על ידי אותה מערכת התקנה ודרייברים. אולם, שני הכ- רטיסים תומכים רק במספר מועט של קצבי ריענון צג; אין הגדרות קבועות מראש של מסכים פופולריים.

הדרייבר Superscreen הוא אבן הפינה של אמצעי השליטה בחלונות בשני הכרטיסים, איתו תוכל ליישם הגדרות אבחנה במצב סטנדרטי (אבחנה קבועה) או שולחן עבודה וירטואלי באבחנה מקסימלית של 1408x1024; תוכל לקבוע מצב של צבע טבעי באבחנה מקסימלית של 1024x768. בכ- רטיסים מותקן VRAM 4MB, המאפשר עומק צבע מקסימלי של 65KB גוונים בא- בחנה 1408x1024. תוכל לקבוע מקשים מהי- רים למעבר מהיר בין מצבים או בין תכונות.

קיימות תכונות די חדשניות בכרטיסים של miro. לדוגמה, יישומון ה-Twinface וה- דרייבר שלו מאפשרים לך להכפיל את הא- בחנה המקסימלית ל-2816x1024, על ידי התקנת כרטיס miro שני במחשב וחיבור צג נוסף לכרטיס זה. כדי לעבור מצג אחד למ- שנהו הזז את העכבר על פני השולחן. תכונה זו שימושית במיוחד ליישומי הוצאה לאור שולחנית, כמו QuarkXPress. לדוגמה, תוכל להציג את סרגלי כלי העבודה בצג המשני ול- עבוד בצג הראשי שלך. תוכל להשתמש באחד הכרטיסים הזולים של miro (העובדים בעו- מק צבע נמוך יותר) ככרטיס השני. miro מס- פקת יישומון המציג חלון זום בזמן אמת של אזור הסמן, המקביל ל"מבט ממעוף הציפור" של AutoCAD.

דרייברים לאנימציה

miro מתפארת בדרייברי AutoCAD חזקים התומכים באנימציה בשלושה ממדים בזמן אמת. למרבה הצער, לא היו ביצועי הכ- רטיסים טובים כמו הכרטיסים המשתמשים בשבבים החדשים. הדרייברים הוכיחו את עוצמתם בכל המבחנים. גם כשהפעלנו ברקע את CorelDRAW, Adobe Photoshop ו-Microsoft Word, הצלחנו לפתוח שישה חלונות DOS, תוך הפעלת תכניות שירות קטנות, ללא כל בעיות. מבחן זה היה פטלי עבור מוצרים אחרים בסקירה.

miro מספקת מספר רב של דרייברים ללא תוספת תשלום, המאפשרים הפעלת הכ- רטיסים בפלטפורמות שונות, כולל OS/2, NT ו-NeXTStep. תוכל לקבל את הדרייברים העדכניים של miro בשירות ה-BBS של הח- ברה.

כללית, ביצועי הכרטיסים היו טובים וכדאי לשקול שימוש בהם אם אתה זקוק לגרפיקה מואצת יציבה ומוכן לוותר על מעט מהירות לטובת מערכת תכונות חזקה. אולם, כיוון שמחיר הכרטיסים זהה למחיר של הכ- רטיסים החדישים והמהירים בסקירה, כדאי לך להמתין לדור הבא של כרטיסי miro, הא- מור להופיע בקרוב.

Number Nine #9GXE64 Pro

ה-Pro #9GXE64 ($499), עם 2MB, ו-$749 עם 4MB), מצטיין בצירוף של השבב Vision964 עם ה-DAC של טקסס אי- נסטרומנט, ובמערך תכונות שיפור תפוקה מצוין. הכרטיס מסוגל לתמוך ביישומים הדורשים ביצועים גבוהים, ואף יותר. הכ- רטיס מספק יכולת הרחבה לתמיכה עתידית במולטימדיה דרך ה-VAFC (מחבר שירותי VESA נוספים).

ה- DAC מיועד לפעול ב-175MHz ולאפשר לכרטיס לתמוך בקצבי ריענון אנכי גבוהים מאוד. כשהפעלנו את הכרטיס בקצב ריענון אנכי של 100Hz, באבחנה 1024 x768, וב-24 סיביות צבע עם צג "20, קיבלנו תצוגה בצפיפות צבע טובה מאוד וללא הבהובים. אך עד שלא קיבלנו מ-Number Nine תוכנית שירות DOS לא הצלחנו להפעיל את תכונות קצב הריענון בכלל.

המערך המרשים של תכונות ה"חלונות" כולל תוכנת התקנה חלקה. כאשר תפעיל את "חלונות" לאחר התקנת התוכנה, תופעל תו- כנת השליטה HawkEye, וקבוצת התוכניות של Number Nine תכלול את מערך הפקודות המלא של HawkEye. לדוגמה, אופציית Status ("מצב") מספקת תמונת מצב מלאה של הפרמטרים במערכת, כולל מצב תצוגה נוכחי, גירסת דרייבר ותאריך היצירה של ה-BIOS.

אופציית Resolution Exchange (מיתוג אב- חנות) מאפשרת לך לבחור מצב אבחנה ומ- ספר סיביות הצבע מתוך רשימה. הכרטיס אותו בדקנו כלל VRAM 4MB; ב-24 סי- ביות הוא תומך באבחנה מקסימלית של 1152x864; ב-16 סיביות הוא תומך באבחנה מקסימלית של 1280x1024; וב-8 סיביות הוא תומך באבחנה מקסימלית של 1600x1200. שולחן העבודה הווירטואלי, אותו ניתן להפעיל מתוך Resolution Exchange, הוא כלי שימושי ביותר. שלא כמו הכרטיסים האחרים, שמקפיצים את הא- בחנה לדרגה הבאה ותו-לא, מדמה כרטיס זה תצוגה בשני דפי זיכרון, וכך הוא מספק אב- חנה וירטואלית בכפולות זוגיות שלמות של אבחנת הצג. כך שאם אבחנת הצג היא 1024x768, האבחנות הווירטואליות תהיינה 2048x768 ו-1024x1536.

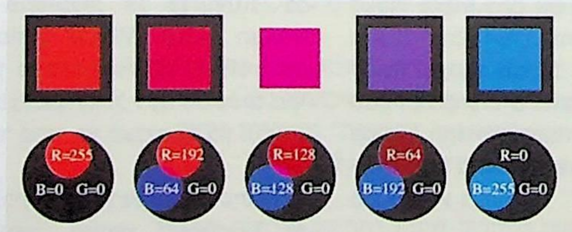
שינוי האבחנה או מספר סיביות הצבע מחייב אתחול מחדש של "חלונות", אך תו- כנית השירות Monitor Adjustment (כוונון צג) מאפשרת לך לשנות את קצב הריענון תוך כדי עבודה. כדי להתגבר על בעיות חוסר

(המשך בעמוד 143)

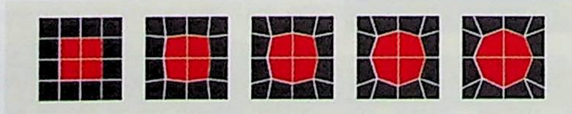
מורפומניה

התמרה מורפולוגית

מאת ג'ף פרוסייס, תרגום: אבישי בידני



מיסמוס צולב:
CROSS-DISSOLVING



עיוות במתיחה:
WARPING

תוכנות ההתמרה המורפולוגית למחשב PC עדיין בחיתולים, אך כמו כל תינוק, הן הופכות גדולות וטובות יותר מדי יום ביומו

אחד האפקטים המדוברים ביותר בימים אלה בגרפיקה הממוחשבת היא התמרה מורפולוגית (Morphing) - בניית רצף הנפשה בו מעוותים צורת עצם או הופכים אותו לעצם שונה בתכלית. ההתמרה מורפולוגית (morphing) הופיעה לראשונה בסרט "וילו והנסיכה" שיצא בשנת 1988. היא הופיעה גם במקומות אחרים, כולל קליפים ("שחור או לבן" של מייקל ג'קסון), פרסומות בטלוויזיה, ובסרטים אחרים ("התהום" ו"אינדיאנה ג'ונס ומסע הצלב האחרון"). היה זה למעשה סרט שפרסם את המונח "התמרה מורפולוגית". באחת הסצינות המפורסמות ביותר בקולנוע, קיבלה עיסת מתכת נוזל אמורפית צורת אדם, ואז הפכה לדמות השחקן רוברט פטריק בסרט "שליחות קטלנית 2: יום הדין". התמרה מורפולוגית היתה אחת ממספר טכנולוגיות הגרפיקה הממוחשבת בהן השתמשו ביצירת השינויים הכמו-קסומים.

כמו בהוליווד

בהוליווד מבצעים התמרה מורפולוגית על תחנות עבודה גרפיות יקרות. המנפישים של Industrial Light and Magic (ILM), החברה של ג'ורג' לוקאס בקליפורניה, אשר היתה החלוצה באמנות ההתמרה המורפולוגית בסרטים ובאפקטים ממוחשבים אחרים, עבדו אלפי שעות-אדם כדי לייצר את האפקטים של "שליחות קטלנית 2". רוב העבודה נעשתה על תחנות עבודה מרובות מעבדים של סיליקון גרפיקס, אשר בכל אחת ארבעה מעבדי RISC, 64 מגהבייט זיכרון ותוכנה ייחודית שפותחה על ידי ILM - תצורה שאינה בהישג ידו של המשתמש הממוצע.

אך תודות למספר יצרני תוכנה נמרצים, ההתמרה מורפולוגית נמצאת כעת בהישג יד עבור מי שיש לו מחשב 386 לפחות. אם תקדיש לכך טיפת זמן ומאמץ תוכל ליצור הנפשות יפיפיות, בהן עצמים ישנו את צורתם לנגד עיניך. חבילות ההתמרה המורפולוגית מבוססות ה-PC עדיין אינן יכולות ליצור גרפיקות מהממות כמו ב"שליחות קטלנית 2", אך הן מקלות את תהליך ההתמרה מורפולוגית. במקום ליצור כל סצינה, או תמונה (Frame), ברצף בצורה ידנית, יוצרים את תמונת המקור ואת תמונת היעד ומגדירים מספר אילוצים פשוטים ואת מספר תמונות הביניים (tweens). התוכנה עושה את היתר.

התמרה מורפולוגית היא ביסודה תמהיל של שתי טכניקות גרפיקה ממוחשבת מעניינות, אך לא מרשימות כל כך: cross-dissolving (מסמוס צולב) ו-warping (עיוות). לאחר הבנת שתי טכניקות אלה נותר רק צעד קטן להבנת ההתמרה המורפולוגית.

מיסמוס צולב: CROSS-DISSOLVING

נניח שתקבל שתי תמונות בגודל, צורה ורזולוציה שווים ואתה רוצה ליצור הנפשה בה מוצגת מעבר מתמונה אחת לשנייה. הדרך הפשוטה ביותר היא להציג את התמונה הראשונה ולבצע בה fade-out (מחיקת תמונה ע"י "דהייה" של הצבעים של התמונה. המחשב מקטין בהדרגה את רוויית הצבעים עד שבסוף התהליך מתקבל מסך לבן-שקוף) ובאותה עת לבצע fade-in (תהליך הפוך ל"דהייה". ההתחלה היא מסך לבן-שקוף ולאט לאט נוצרת עליו התמונה) לתמונה השנייה - תהליך הנקרא cross-dissolving.

האתגר מהבחינה החישובית הוא לקבוע את ערכי ה-RGB עבור כל פיקסל בכל תמונה ברצף ההנפשה. ערך ה-RGB של כל פיקסל בתמונות הביניים (tweens) נקבע על ידי שקלול הערך הממוצע של הפיקסל בתמונת המקור ובתמונת היעד. השקלול מחושב כתאחוז מביצוע השינויים. לדוגמה, בתמונה הנמצאת בדיוק באמצע הרצף יחושב הרכיב האדום של הפיקסל על ידי הכפלת הרכיב האדום של תמונת המקור ותמונת היעד ב-0.5 וחיבור התוצאות. עבור תמונה הנמצאת ברבע הדרך יהיו המכפילים 0.75 ו-0.25, בהתאמה. מבצעים את התהליך גם עבור הרכיבים האחרים של הפיקסל, ירוק וכחול, ומקבלים את כל הנתונים הדרושים לתמונות הביניים. בדרך זו, ככל שתמונת ביניים קרובה יותר לתמונת המקור (או היעד), כך עולה משקל תרומת תמונת המקור (או היעד) בתערובת.

תמונה 1 מציגה cross-dissolve פשוט מאוד, בו הופך ריבוע אדום לכחול בחמש תמונות. בתמוניה השלישית, צבע הריבוע הוא מיזוג מושלם של אדום וכחול. בתמונות השנייה והרביעית הצבע נוטה יותר אחר האדום או הכחול. המספרים מתחת לריבועים הם ערכי ה-RGB של הפיקסלים בריבועים. קשת הערכים החוקיים נעה בין 0 ל-255, כשהערכים הגבוהים יותר מייצגים גוון בהיר יותר. מכיון שמחשבים את ערכי הצבעים עבור כל תמונה ופיקסל, תהיה טכניקה זו טובה גם אם הריבוע יכלול פיקסלים בצבעים שונים. היא תעבוד גם אם אין כל דמיון בין שתי התמונות.

עיוות במתיחה: WARPING

נניח וכעת במקום לשנות את צבע התמונה, תרצה לשנות את צורתה - בדרך שבה משתנה צורה במראה קעורה או קמורה, כמו בלונה פרק. כדי לבצע זאת תצטרך לעוות את הצורה תמונה אחר תמונה, להעביר פיקסלים באיטיות מתמונת המקור למקום אחר בתמונת היעד. תהליך זה נקרא warping. דרך אחת לבצע זאת במחשב, היא לחלק את התמונה למספר רב של פוליגונים קטנים, כמו חלקי פאזל. כל פוליגון מוגדר על ידי קואורדינטות הקודקודים (הנקודות בהן נפגשות צלעות הפוליגון). כאשר הפוליגון והקודקודים שלו נעים, הנקודות בתוך הפוליגון נעות וגם מספר הפיקסלים יכול להשתנות. מבחינת האלגוריתם, מבצעים זאת על ידי אינטרפולציה של הקואורדינטות של תמונות הביניים בין הקואורדינטות ההתחלתיות והסופיות ודגימה חוזרת של הצבעים. במלים אחרות, מבצעים תהליך שקלול בין התמונה המקורית לתמונה הנוכחית. תהליך זה אינו קשה במיוחד, אך הוא יקר במונחי זמן-מעבד, מאחר שכל תמונה מורכבת ממיליון פיקסלים או אף יותר.

תמונה 2 מציגה - שוב, בצורה פשטנית - כיצד מחלקים תמונה לפוליגונים רבועים ומבצעים בה תהליך warp. התמונה הראשונה מציגה ריבוע פשוט. בתמונות הבאות מזיזים את הפוליגונים בתוך המרובע ומחוצה לו ומשנים את צורתם עד שהפיקסלים בתמונה

אם תקדיש לכך טיפת זמן ומאמץ תוכל ליצור הנפשות יפיפיות, בהן עצמים ישנו את צורתם לנגד עיניך

הסופית מציגים, בקירוב, מעגל. ניתן לחשב באינטרפולציה את הקואורדינטות של הקודקודים בתמונות הביניים, עבור פוליגון מסוים, מהקואורדינטות של הקודקודים בתמונה הראשונה והאחרונה. לדוגמה, אם קודקוד מסוים מוזז מ-(10,10) בתמונת המקור ל-(20,20) בתמונת היעד, אזי על ידי אינטרפולציה לינארית פשוטה ימוקם הקודקוד ב-(15,15) בתמונה האמצעית. אם נחלק את התמונה לפוליגונים קטנים יותר ונבצע את שינוי טוב יותר, נוכל לקבל מעגל כמעט מושלם.

MORPHING = WARPING + CROSS-DISSOLVING

התמרה מורפולוגית משלבת warping עם cross-dissolving לתהליך אחד. בדרך כלל, תוכנת התמרה מורפולוגית מאפשרת למשתמש לבחור שתי תמונות: תמונת מקור ותמונת יעד. המשתמש ממקם נקודות שליטה בתמונת המקור ומזווג אותן עם נקודות תואמות בתמונת היעד. המשתמש שולט בזרימת הפיקסלים במהלך ההתמרה המורפולוגית באמצעות שינוי מיקום נקודות השליטה, כמו שליטה בזרימת נוזל לתבנית יציקה. נקודות השליטה בתמונת היעד כמו מפעילות משיכה פיזית בתמונה, מעוותות אותה כמו היתה סדין גומי. תוכנת ההתמרה המורפולוגית משתמשת בנקודות השליטה כדי לחלק את התמונה לפוליגונים.

תפקיד תוכנת ההתמרה המורפולוגית הוא ליצור תמונות ביניים, המקשרות את תמונת המקור לתמונת היעד. כדי ליצור תמונה הנמצאת, נניח בעשירית הדרך, התוכנה מבצעת תחילה warp מתמונת המקור 10% לכיוון תמונת היעד. כעת היא תבצע warp מתמונת היעד 90% לכיוון תמונת המקור. כעת היא תבצע cross-dissolve לתמונה המתקבלת. ככל שהתהליך נמצא בשלבים מתקדמים יותר גדלה השפעת תמונת היעד על צורת התמונה וצבעה, והשפעת תמונת המקור קטנה בהתאמה. כאשר מציגים את התמונות ברצף רואים איך העצמים בתמונת המקור משנים בהדרגה צורתם לעצמים האחרים בתמונת היעד.

תפוחים ולימונים

התמונות בסידרת הפתיחה נוצרו מהתמרה מורפולוגית מלימון-לתפוח שיוצר בתוכנת PhotoMorph של חברת North Coast Software. קל היה לבצע התמרה מורפולוגית זו מאחר שצורת לימון אינה שונה כל כך מצורת תפוח. לכל נקודת שליטה בתמונת המקור יש נקודת שליטה מקבילה בתמונת היעד. כדי ליצור את נקודת השליטה שנמצאת בראש הלימון, הקשתי בכפתור השמאלי של העכבר במקום זה בתמונת היעד. כעת, גררתי את נקודת השליטה המקבילה בתמונת היעד ומיקמתי אותה בראש התפוח. אחר כך יצרתי את נקודות השליטה האחרות בהיקף הלימון וגררתי את נקודות השליטה המקבילות למקומות מקבילים בהיקף התפוח. לאחר קביעת נקודות השליטה, לקח לתוכנת PhotoMorph רק מספר שניות כדי ליצור קובץ AVI (סירוג קול-תמונה) של Video for Windows, שניתן להקרינו עם AVI Player של PhotoMorph או כל מודול הקרנה AVI אחר, כמו כלי MediaPlayer של "חלונות".

בעיקרון, כל התמרה מורפולוגית שאתה רואה בסרטים אינה שונה מזו שבדוגמה. אין שום דבר שהוא קשה במיוחד בהתמרה המורפולוגית עצמה, הקושי נובע מיצירת תמונות הביניים בצורה שתשנה מאפיינים (feature) מזוהים של תמונת המקור (במקרה שלנו, הלימון) למאפיינים מקבילים, אך אולי שונים בתכלית בתמונת היעד. כללית, ככל שתהיינה נקודות שליטה רבות יותר תוכל לקבוע טוב יותר את מתאם המאפיינים בין שתי התמונות, וההתמרה המורפולוגית תיראה ריאליסטית יותר. לדוגמה, אם אתה מבצע התמרה מורפולוגית של דג לאדם, תוכל לקבוע נקודות שליטה כך שהסנפירים הקדמיים של הדג יהפכו לזרועות האדם והזנב יהפוך לרגלי האדם. במקרים בהם המאפיינים צריכים לצמוח מתוך צורה תחילית אמורפית, כמו ב"שליחות קטלנית 2", כדאי להיעזר בתמונות ביניים, שתגשרנה בין תמונת המקור לתמונת היעד. (המנפישים ב-ILM בנו מודלים של דמות ה-T-1000 של "שליחות קטלנית" בשלבי התמרה מורפולוגית שונים והשתמשו בתהליך הנקרא model interp כדי ליצור סצינות המקשרות בין המודלים).

ללימוד מתקדם

ניתן למצוא מספר ספרים המתארים מימוש התמרה מורפולוגית. שניים מהחביבים עלי במיוחד הם Morphing Magic של סקוט אנדרסון וספרו של מייק מוריסון The Magic of Image Processing (שניהם בהוצאת Sams Publishing, 1993). Morphing Magic נכנס לפרטי הפרטים של ההתמרה המורפולוגית וכולל תוכנות דוגמה כתובות בשפת C. ספרו של מוריסון מטפל בתחום הרחב יותר של נושאי הגרפיקה הממוחשבת, כולל התמרה מורפולוגית. לשני הספרים מצורפות תוכניות דוגמה עמם תוכל לבצע התמרה מורפולוגית משלך.

Morphology 101 של North Coast Software הוא מוצר תקליטור חדש, אותו ניתן יהיה להשיג בקרוב, המכיל עצות מעשיות להתמרה מורפולוגית. Morphology 101 מדגים איך מיפוי מאפיינים דומים בשתי תמונות הנראות שונות בתכלית, מוסיף אלמנט ריאליזם חיוני. אם אתה מתעניין בנקודות העמוקות יותר של ההתמרה המורפולוגית, כדאי לך בהחלט לבדוק מוצר זה.

מבט לעתיד

תוכנות ההתמרה המורפולוגית למחשב PC נמצאות עדיין בחיתולים, אך כמו כל תינוק, הן הופכות גדולות יותר וטובות יותר מדי יום ביומו. יבוא יום ומערכות מבוססות פנטיום או PowerPC תוכלנה לייצר סרטי התמרה מורפולוגית בני תחרות לאלו שרואים בסרטים, במיוחד כאשר כרטיסי הווידאו משתפרים מבחינת המהירות, הרזולוציה ויכולות הטיפול בצבע. אם הגירסה של OpenGL (שפת תיאור גרפי לעצמים תלת-מימדיים, שפותחה במקור עבור תחנות עבודה של סיליקון גרפיקס), שהוצגה עבור NT תתקבל על ידי השוק, היא תוכל לשחק תפקיד חשוב בהתפתחות תוכנות ההתמרה המורפולוגית. הישארו עמנו לעדכונים תקופתיים.

PC

המהפיכה המשרדית חלק ב׳

בגיליון הקודם התחלנו סידרה בה נסקרים השינויים המהותיים שעוברים על צורת העבודה במשרד הממוחשב. מושגים רבים, שבמשך שנים רבות לא היה להם כיסוי במוצרים ממשיים, החלו לקרום עור וגידים. עדיין לא הגענו לשלב בו ניתן לאחד את כל האלמנטים למסכת קוהרנטית של עבודה משרדית ממוקדת PC (הדבר הקרוב ביותר לאידיאל הבלתי אפשרי של "משרד ללא נייר"), אבל חלקי הפאזל כבר נראים מוכרים ויציבים.

הגיליון הקודם כלל מבוא לנושא "המהפיכה משרדית" ושלושה פרקים ראשונים בסידרה:

◆ **מכסחי הנייר.** תוכנות ניהול מסמכי תמונה. מאמר זה דן בכלים החדישים לקליטת מסמכים ע"י סריקה אופטית, אירכוב על הדיסק בפורמטים רסטריים (כלומר המסמך נשמר כתמונה ולא כקובץ אלפאנומרי), הוספת תגיות זיהוי למסד נתונים תמונתי, שליפת מסמכי תמונה והמרת OCR לקבצי מלל.

◆ **רחוק מהעין, קרוב למחשב.** מאמר זה דן בתוכנות "לוח תצוגה" (WHITEBOARD) המשמשות להעברת נתונים חזותיים במהלך פגישות טלפוניות (TELECONFERENCE). תוכנות מסוג זה מחליפות את הלוח הלבן, המשמש בחדרי ישיבות לצורך שירבוט רעיונות והמחשה וויזואלית, בצגי המחשב וקווי התקשורת.

◆ **מפגשים מהסוג האלקטרוני.** תוכנות "מפגשים אלקטרוניים" נועדו לניהול מושכל של דיונים הנערכים במתכונת של "פגישה מרוחקת". הכלים שהן מעמידות לרשות מנהל הדיון והמשתתפים בו נועדו לכסות על החסך בנוכחות הפיזית והתקשורת המקבילית, המאפשרים לדיון רגיל להתפתח גם ללא כלים פורמלים לניהול.

בגיליון זה אנו מביאים שלושה פרקים נוספים לסידרה והם:

◆ **מיחשוב קבוצתי.** סקירה קצרה המתארת את הקטיגוריות השונות של כלים לעבודה קבוצתית יוצרת. המאמר מפתח תרשים זרימה של הליך בחירה בקטיגוריות המתאימות ביותר להשגת המטרות שלך במיחשוב קבוצתי. ומציע מספר תוכנות לבחינה/בחירה.

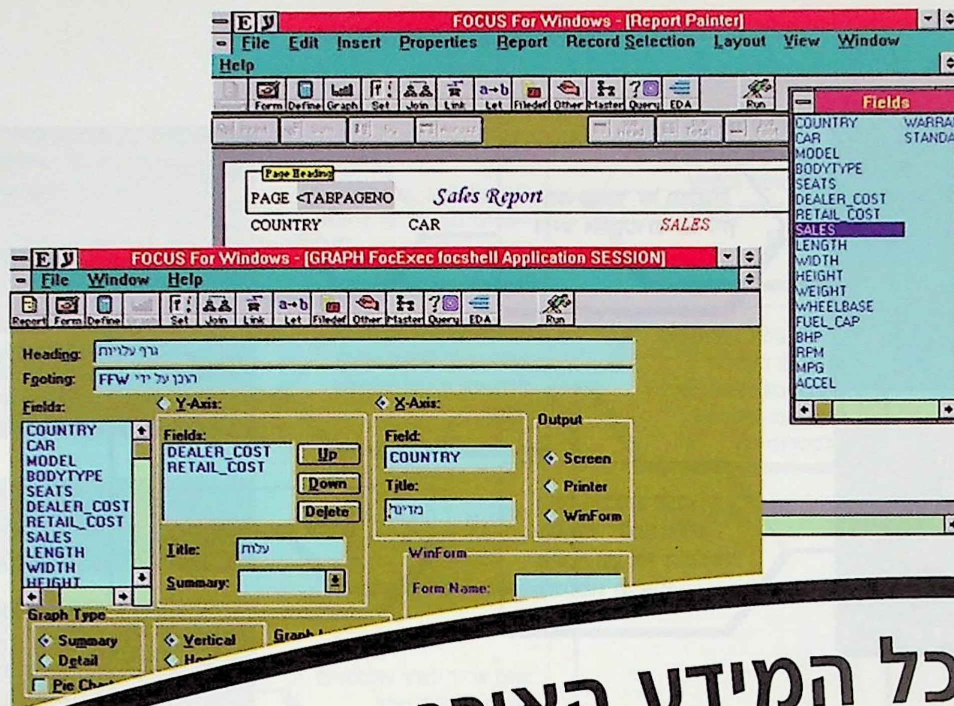
◆ **הטוב מראה עיניים ממשמע אוזן!** "וועידות ווידאו" הן המשך בלתי נמנע לתפיסה של "פגישות מרוחקות", כפי שהטלוויזיה היא המשך לרדיו. הקושי העיקרי נובע מרוחב הפס הנמוך (הקצב המכסימלי הנמוך של הזרמת נתונים) של קווי התקשורת הטלפוניים. הפתרונות כוללים שילוב של מספר אלמנטים: רכישה של קווי תקשורת סיפרתית (רצוי ISDN) רחבי-פס (רצוי 384kbps או יותר), חומרה לדחיסת תמונות ווידאו בזמן אמת, הסתפקות בשתי נקודות קצה לדיון והסתפקות באיכות ווידאו לא מושלמת. כל אלה כדאיים אם התוצאות של וועידת ווידאו אכן פרודקטיביות יותר מוועידה טלפונית ללא תמונה.

◆ **למה שלא נפגש...** כאשר אין ברירה וחייבים להפגש פיזית, פנים אל פנים, מסתבר שקשה להביא את כל הגורמים המעוניינים בנושא באותו הזמן לאותו המקום. קשה גם לוודאי כי כולם מכינים "שיעורי בית" ומעבירים מידע מוקדם מירבי על נקודת ההשקפה שלהם. בזמן הישיבה יש צורך לשלוט בנושא הדיון ולמנוע התבדרות לנושאים אחרים. תוכנות ניהול פגישות אמורות לספק כלים לפתרון בעיות אלה.

בגיליון הבא נביא את החלק האחרון של הסידרה, שדן בכלים לניהול זרימת העבודה (WORKFLOW). כאשר המחשבים ורשתות התקשורת מהווים פלטפורמה משרדית אוניברסלית לעיבוד נתונים מכל סוג שהוא, ניתן אז להתייחס לעבודה המשרדית במושגים השאובים מתהליכי היצור של מוצרים פיזיים. כפי שכל מהנדס יצור יבנה תהליך זרימת עבודה, בו יובטח כי כל חלק יזכה לכל העיבודים שהוא נזקק להם ושכל החלקים יגיעו בתיזמון נכון לתחנת ההרכבה הסופית, כך המתכנן המשרדי צריך לבנות הליך זרימת עבודה לנתונים - המיוצגים בדרך כלל במטפורה של מסמך נייר. תוכנות ניהול זרימת עבודה מספקות את הכלים לניתוב ותיזמון הזרימה של מסמכים אלקטרוניים בין כל הגורמים הנחוצים.

הסידרה "המשרד הממוחשב" מהווה המשכה והשלמה של הסידרה "שילוב ישומים" בה עסקנו במספר חוברות קודמות. יעילות מירבית במיחשוב עבודה משרדית מתקבלת כאשר האינטגרציה נעשית במקביל בשני המישורים: אינטגרציה של הישומים למסכת קוהרנטית של כלי עבודה לטיפול במסמכים אלקטרוניים - ואינטגרציה של כל עובדי המשרד לצוות מלוכד, המשתמש בכלים הנכונים כדי להגיע לתפוקה מירבית. השלב הזה עדיין לא קיים וגם חסרים מרכיבים מרכזיים בכל אחד משני המישורים לחוד. אבל המפתחים נעים במהירות לסתימת החורים, ואם המלחמות על שליטה בתקנים שונים לא יסיחו את הדעת ויבזבזו יותר מדי אנרגיה אינטלקטואלית, אנחנו נראה איך השילוב הרב-מימדי גורם למהפיכה עמוקה בעבודה המשרדית כבר בשנתיים-שלוש הקרובות. זה לוח זמנים קצר דיו כדי לגרום לכל אחד, שלא רוצה לאחר את הרכבת, להתחיל בניסיונות כבר היום. לא בטוח כי ההצלחה תבוא כבר בסיבוב הראשון, אבל התמדה ונחישות יניבו לך את פירות "המהפיכה המשרדית".





כל המידע הארגוני בחלון אחד

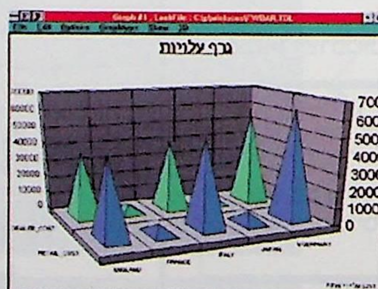
FOCUS Reporter for Windows



מסדי הנתונים, על כל המחשבים, נפתחים לפניך עם מחולל הדוחות הגרפי FOCUS Reporter . כל משאבי המידע של החברה – MAINFRAME, מיני־מחשבים, רשתות LAN ורשתות גלובליות – נגישים מתוך סביבת Windows.

גישה ליותר מ–55 מסדי נתונים שונים, על יותר מ–35 פלטפורמות, נותנת לך פתרון אוניברסלי להפקת דוחות. טכנולוגיה מונחית עצמים וממשק גרפי מתקדם מאפשרים לך ליצור ישומי חזית קלים להפעלה ופשוטים לתחזוקה.

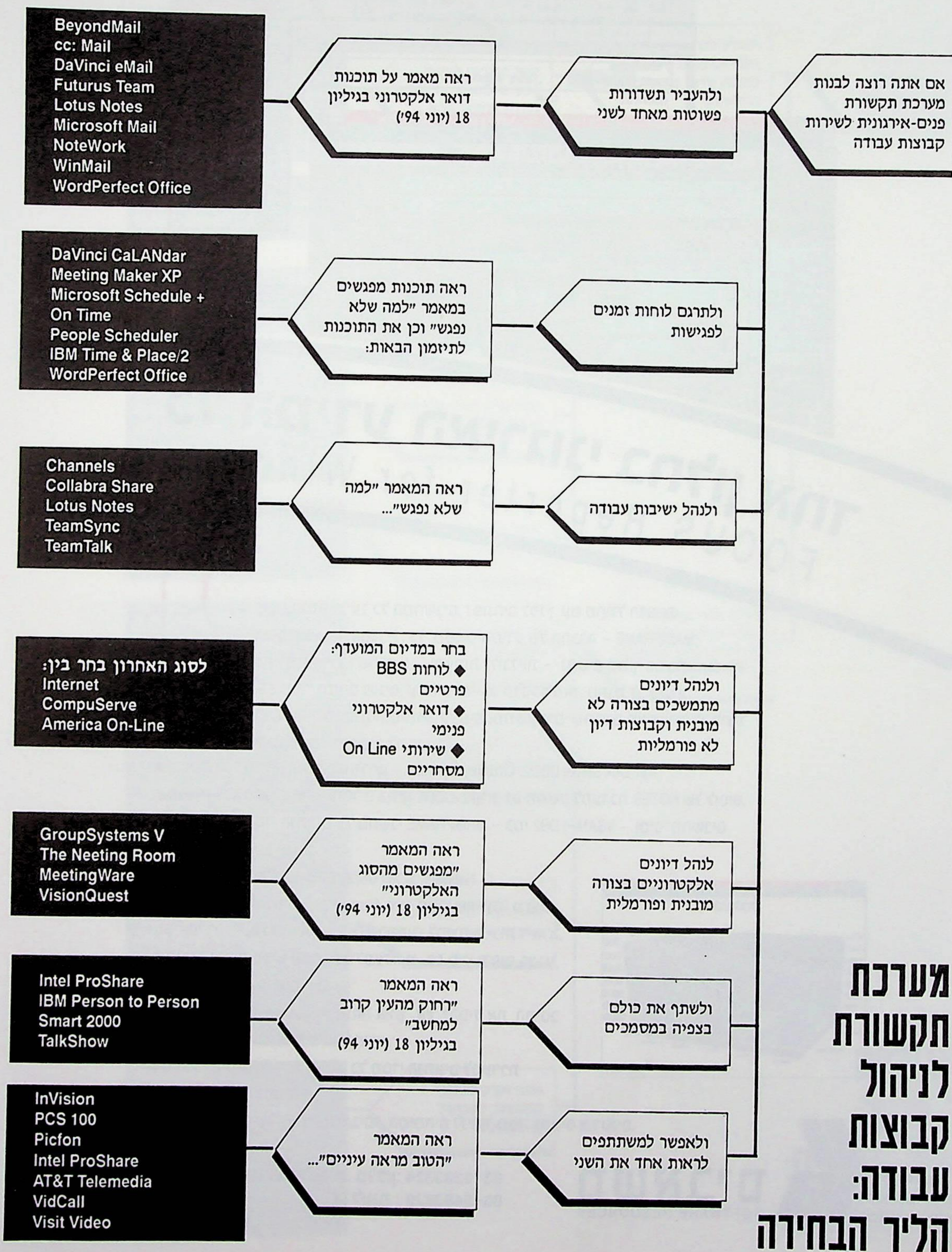
- ממשק לכל מסדי SQL הפופולריים – LAN Server DB2/2, Oracle, Sybase ועוד.
- ממשק לכל מסדי xBASE ומסדים בתקן ODBC. בקרוב גם ממשק למערכת NOTES של לוטוס.
- ממשק לכל מסדי הנתונים על מחשבי MAINFRAME – כמו DB2 ו–VSAM – ומיני־מחשבים (DBMS, Rdb ואחרים).
- ממשק לרשתות LAN, שרתי UNIX ושרתי NetWare.
- מחולל טפסים גרפי, Forms Painter, יוצר מסכי שאילתה גרפיים ע"י גרירה והשלכה (Drag & Drop), כפתורי לחיצה ותיבות דיאלוג.
- מחולל גרפים מציע מבחר של למעלה מ–50 סוגי גרפים בצבע, כולל גרפים תלת־מימדיים.
- סיוע מקוון, Reporter Assist, מנחה אותך איך להפיק את המיטב מ–FOCUS Reporter מהרגע הראשון.
- ניידות בין פלטפורמות ושילוב כל מסדי הנתונים למערכת מידע ארגוני אינטגרלית.
- תמיכה טכנית של צוות "משאבים", המומחים לניהול מסדי נתונים אירגונים.

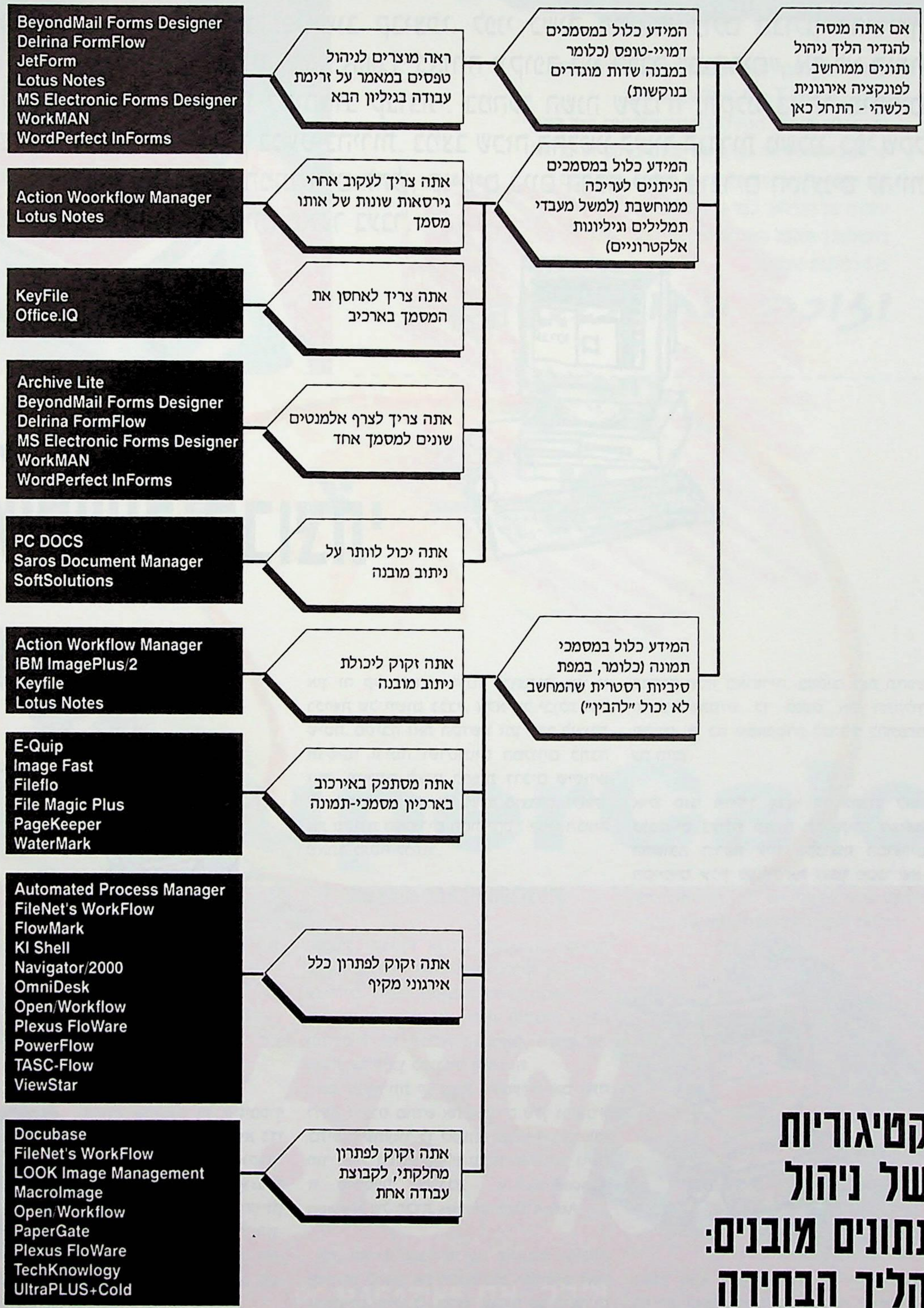


לפרטים והדגמה פנה לנורית, טלפון: 03-6383324
או לענת : 03-5483829

משאבים
SOFTWARE RESOURCES
המומחים לפתרונות ניהול נתונים אירגוניים

מערכת תקשורת לניהול קבוצות עבודה: הליך הבחירה





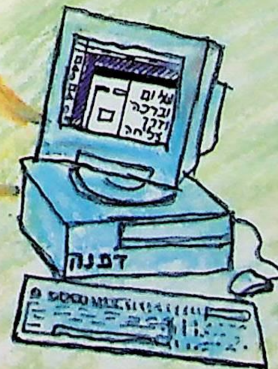
קטיגוריות של ניהול נתונים מובנים: הליך הבחירה

ברוכים הבאים לעולם של מיחשוב קבוצתי. לפני כשנה היה זה עולם מבולגן לחלוטין, שהאורים והתומים שלו היו Lotus Notes. באותה תקופה היו הרבה "מומחים", אך לא היתה אף הגדרה בהירה ועקבית למיחשוב קבוצתי. במהלך השנה שעברה נתקלנו ביותר מומחים ובהרבה יותר הגדרות, ורק במעט בהירות. במצב שכזה החלטנו ליצור הגדרות משלנו. כפי שקל לראות ממספר המוצרים המתוארים להלן, קיימים כיום הרבה יותר מוצרים הטוענים להיות groupware (תוכנה קבוצתית) מאשר בעבר.



מאת ריק אייר ובן גוטסמן

מיחשוב קבוצתי



ה

חדשות הטובות הן שסופסוף אנו מבינים מספיק בנושא כדי לצמצם את הגדרתו, ובעקבות זאת איתרנו מספר מוצרים שהתאימו להגדרותינו. הסינון של המוצרים לקטגוריות המ-תאימות להם בתחום זה, מא-פשר השוואה הוגנת בין מוצרים מאותה קט-גוריה.

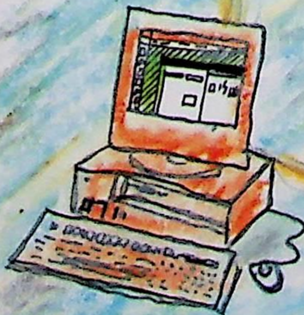
אין זה קל לרכוש תוכנה קבוצתית. אין זו רכישה של יישום בלבד, אלא של יכולת ושל שיטה. מסיבה זאת הקדשנו זמן ניכר ליצירת תרשימי זרימה ושרטוטים המלווים כתבה זאת. מטרתם לשרת כמפות דרכים שיסייעו לך לזהות את צרכיך, לשלב מוצרים, ולאתר את סקירת המוצרים המתייחסת לסוג הבעיה שאתה מנסה לפתור.

משמעות התוכנה הקבוצתית

תוכנות לקבוצת עבודה מאפשרות לקבוצת אנשים לתקשר, לשתף מידע ולבקר את מהלך עבודתם, באופן אוטומטי, בעזרת מחשב. קיי-מות תיאוריות רבות אודות קבוצות עבודה ותהליכים של עבודה קבוצתית, וחלקן מו-צאות את דרכן לתוכנות מסוג זה.
האם לתאוריות יש בכלל משמעות? אם אתה רוצה להנדס מחדש את החברה שלך ומעוניין בתוכנה שתעזור לך לעשות זאת, עדיף לך לב-חור מודל בסיסי שעליו תעשה שינויים. גישה זו מוטמעת במערכת ActionWorkflow Manager של חברת Action Technologies.

אם, מאידך, אתה מרוצה מהמבנה הנוכחי, ומעוניין להפוך את התהליכים הקיימים לאו-טומטיים, אולי לא תרצה תוכנה עם תיאוריה מובנית שכזו מאחוריה. במקום זאת תחפש תוכנה שתסייע לך לפשט את התהליך הקיים, או כזו שמאפשרת לתהליך להתפתח עם הזמן.

אילו סוגי תהליך כדאי לך להפוך לאו-טומטיים בעזרת תוכנה קבוצתית? מציאת התשובה דורשת עיון בקבוצות המוצרים הקיימים. עליך לשאול את עצמך מספר שא-לות בסיסיות: מה סוג המידע שיש לשתף? מידע? תמונות? האם הוא במבנה מוגדר?

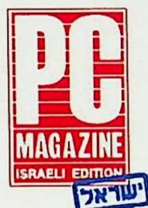


בשלב הבא עליך לחשוב על אופן זרימת המידע: האם אתה זקוק לזרימה גמישה שת



חבר מביא חברים

שמות של 5 חברים (שאינם מנויים) יכולים לזכות אותך בחולצת T של PC MAGAZINE.
כל שעליך לעשות הוא למלא את הפרטים בצד השני של הגלויה ולשלוח אלינו עוד היום בפקס או בדואר.
אנו נשלח לך את החולצה אם לפחות אחד מהם יחתום על הירחון. כמו-כן על כל מנוי חדש שיצטרף בהמלצתך תקבל הארכת תקופת המנוי שלך ב-5 גליונות נוספים.



וזוכה בחולצה



חינם

CA-SuperCalc

הזדמנות אחרונה
במחיר הנוכחי
המחיר יעלה ב-1 בספטמבר

שלם 66% מהמחיר

וקבל את PC MAGAZINE
המהדורה הישראלית לביתך באופן קבוע

שמות מומלצים (שאינם מנויים) המתאימים להיות מנויים
של PC MAGAZINE הישראלי:

1.שם: ______ טלפון: ______

2.שם: ______ טלפון: ______

3.שם: ______ טלפון: ______

4.שם: ______ טלפון: ______

5.שם: ______ טלפון: ______

שמי ______ מס. מנוי ______

כתובתי ______

טל. בבית ______ טל. בעבודה ______

בול

אל:
אלידע הוצאה לאור בע״מ
ת.ד. 9237
תל־אביב 61091

פקס: 03-6963080



CA-SuperCalc for Windows סופר* מבצע!

אל: אלידע הוצאה לאור בע״מ
ת.ד. 9237 תל-אביב 61091
טל: 03-6966231
פקס: 03-6963080

מנוי חדש ל-25 גיליונות של PC MAGAZINE + CA-SuperCalc חינם!

חידוש מנוי מספר ______ ל-25 גיליונות + CA-SuperCalc חינם!

הארכה נוספת מנוי מספר ______ ב-25 גיליונות + CA-SuperCalc חינם!

במחיר 269 ש״ח בל בד (230 ש״ח באילת), החל בגיליון מס׳ ______

*** תוכנה בשווי 495$ + 40% הנחה על מחיר המגזין בחנויות.**
א י ז ה מ ב צ ע !

שם ______ משפחה ______ טל׳ בית ______ טל׳ עבודה ______

כתובת ומיקוד ______

☐ רצ״ב שיק מס׳ ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע״מ.

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה /ישראכרד מספר

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

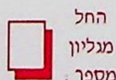
הכרטיס בתוקף עד ______ ת.ז. ______

תאריך ______ חתימה ______

אל: אלידע הוצאה לאור בע״מ ת.ד. 9237 תל-אביב

הזמנת מנוי חדש ל-PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית

☐ 10 גליונות במחיר - .119 ש״ח (102 ש״ח באילת)


החל
מגליון
מספר :

שם ______ משפחה ______ טלפון ______

כתובת ומיקוד ______

רצ״ב שיק מספר ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע״מ .

נא לחייב את חשבוני בויזה/ישראכרט מספר:

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

הכרטיס בתוקף עד ______ ת.ז. ______

תאריך ______ חתימה ______

בול

אל:
אלידע הוצאה לאור בע״מ
ת.ד. 9237
תל-אביב 61091

אפשר, לדוגמא, לשלוח מסמך מכל אחד לכל אחד אחר בקבוצה? או שמא אתה מחוייב לזרימת מידע מוגדרת בכיוונים קבועים? כיצד תתקשר עם המידע: האם זהו מודל עסקי או מודל מופץ המסתמך על טפסים? לבסוף, עליך לשאול את עצמך על תהליך התקשורת - מכניזם התעבורה המקשר בין חברי הקבוצה שלך. התשובות לשאלות אלו תנחינה אותך דרך תרשימי הזרימה, רשימות המוצרים והסקירות העוקבות.

המדריך למיחשוב קבוצתי

בשורה התחתונה, תוכנות קבוצתיות נועדו ליצור דרכים חדשות שתאפשרנה לאנשים לשתף ביניהם מידע. כיון שהמונח "תוכנה קבוצתית" נרחב מכדי להיות יעיל, הפרדנו את המוצרים לקבוצות נפרדות המבוססות על סוג המשימה שיש לבצע.

יצרנו שלוש קטגוריות גדולות. הראשונה מרוכזת סביב תקשורת; מטרתה להתמקד בתקשורת בקבוצת העבודה ולשפרה. השניה מתמקדת בהעברת מידע מובנה, כתמונות ומסמכים, בין האנשים בקבוצת העבודה. השלישית מתמקדת בניהול מידע עסקי, כמו העברת הזמנה בזמן אמת.

מבין השלוש, האחרונה היא כנראה הבהירה ביותר. משתמשי PC התרגלו כבר לחשוב על סוגים שונים של מנועי בסיס נתונים וכלים לפיתוח ולשאילתות. אנו סוקרים מוצרים כאלה באופן קבוע, אך הם אינם במוקד מאמר זה. במקום זאת אנו מתבוננים בתחומים הרחבים של שיתוף תיקשורתי מובנה או לא מובנה, בתוך הקטגוריות החדשות, ההולכות וצומחות, של תוכנה קבוצתית. הקוים המפרידים בין המוצרים השונים אינם ברורים כל צרכם - רבים מהם מנסים לחצות גבולות - ולכן ניסינו להתמקד במשימות, ולפרק משימות אלו לחלקים קטנים יותר.

הדואר האלקטרוני ומעבר לו

המוצרים המתרכזים בתקשורת מערבים דבר מה שמחשבים ניסו לעשות כבר מזמן: לסייע לתקשורת בין קבוצות ולשפרה. המידע שקבוצות עבודה משתפות ביניהן ובינן לבין עצמן נוטה להיות לא מובנה ותכליתי - הודעת דואר אלקטרוני, דיון דרך לוח מודעות אלקטרוני, ועידת וידאו או פגישה אלקטרוניות.

הקטגוריות הידועות ביותר בקבוצה זו הן דואר אלקטרוני ותזמון קבוצתי. דואר אלקטרוני עומד ביסוד התוכנות הקבוצתיות. הוא משמש לא רק כאמצעי לתקשורת אלקטרונית אלא גם כאמצעי תעבורה לתוכנות קבוצתיות אחרות, כתוכנת תזמון ותוכנה לניתוב טפסים.

תוכנה לתזמון קבוצתי בנויה בדרך-כלל על דואר אלקטרוני, או על העברת הודעות. היא מאפשרת לאנשים לקבוע פגישות בקלות בכך שהיא לוקחת בחשבון את לוחות הזמנים של שני הצדדים ואת זמינות המשאבים, כמו רכב או חדר ישיבות. קטגוריה זו צומחת במהירות, והמוצרים הולכים ומשתכללים - בייחוד אלו המיועדים לסייע למשתמשים מרוחקים.

התקשורת מתרחבת לביצוע מטלות מעבר לתוכניות הדואר האלקטרוני המסורתיות. לשם המחשה, רבים מאיתנו חשים סלידה מפגישות. אולם האם זו הפגישה שאנו מתעבים, או שמא בזבוז הזמן המדהים בהמתנה שתתרחש ושתסתיים? אומנם, עדיין עלינו למצוא את האדם שנרצה לפגוש, אך כעת אנו מתבוננים ב-19 חבילות תוכנה שחלקן מיועדות לקבוע פגישות לקבוצת אנשים באותו זמן, ואחרות שמתאימות לדיונים על לוח מודעות לאורך זמן.

הפגישה האלקטרונית

מה אם במקום להשתמש בתוכנות לתזמון קבוצתי למציאת הרגע בו כל המשתתפים בתהליך יוכלו להיפגש, יכולת לנהל את הפגישה על המחשבים שלך ושלהם, כאשר האנשים מצטרפים ועוזבים בזמן שנוח להם? זו התיאוריה שמאחורי תוכנות ועידה, החל מ-Lotus Notes וכלה ב-TEAM Software's Channels. חבילות ועידה אלו מתוכננות במיוחד כדי לסייע לך לערוך דיון בין מחשבים דרך LAN או בקשר חיוג. ועידות אלקטרוניות לוקחות את מקומן של ועידות BBSמסורתיות ומוסיפות עליהן תכונות חדשות. למרות זאת, עבור חלק מהאנשים, התכונות הקיימות כיום בועידת BBS מספקות את כל הצרכים. אנו מתבוננים ביכולות הועידה של תוכנת BBS וכן ביכולות BBS שאולי כבר יש לך במערכת הדואר האלקטרוני שלך.

אם אתה מתכוון להיפגש, בסופו של דבר, פנים אל פנים בכל מקרה, מספר חבילות חדשות תוכננו לסייע לך בהפיכת הפגישות הללו ליצרניות יותר. אחד הדברים המעניינים בתוכנות לסיוע בדיון הוא שורשיהן האקדמיים. תוכנות אלו תוכננו בעזרת מומחים שטענו כי תהליך הפגישה הוא הוא האשם בתיסכול שלנו ממנה.

אנו מתבוננים גם במוצרים שתוכננו לשתף סוגים חדשים של מידע. תוכנת Whiteboard היא מעין "ועידת וידאו לעניים". סוג חדש זה של תוכנה מאפשר לחברי קבוצה להעשיר אחד את השני על-ידי שיתוף של אותו מסמך ויישום זה עם זה, ודרך שיתוף האינפורמציה עם קבוצה של מי שעשויים להיות משתפי פעולה מרחוק. כל שתזדקק לו הוא קו הטלפון והמודם שיש לך.

התקדם עוד צעד קדימה ואתה נכנס לעולם העשיר של ועידות וידאו. מעבדים רבי עוצמה; כמו הפנטיום, יובילו תחום חדש של מיחשוב שיערב וידאו ודיבור יחד עם צורות המידע הקיימות והמקובלות. ישנם אלו שיגידו כי שנת 1994 עשויה להיות שנתה הגדולה של ועידת הוידאו, אך מוטב שנזכור כמה שנים כבר עברנו שהוגדרו כ"שנתה הגדולה של ה-LAN". לכתבת "לראות זה כמעט להאמין", מעבדות PC Magazine בחנו שבע מערכות לועידות וידאו, שכולן דרשו ISDN. מצאנו כמה שניתן להמליץ עליהן, ולמדנו רבות על מה שנדרש כדי לגרום לכל אחת מהן לעבוד.

מה לגבי ניהול מידע?

בעת שהקבוצה הראשונה של מוצרים מתוכננת לעבוד עם מידע לא מובנה כמו הודעות דואר אלקטרוני או אותות וידאו, הקבוצה הבאה עוסקת בסוגי המידע היותר מובנים עימם אנו מתעסקים בכל יום, החל מטפסים למסמכים שניתן לערוך ועד תמונות ממוחשבות המאוחסנות במערכת מרכזית גדולה. אפילו בין המוצרים הללו, הממוקדים בצורה חדה על ניהול מידע, יש שני תת-סוגים. האחד מתמקד במיוחד באיכסון, בקריאה ובשיתוף המידע. המידע יכול להיות מבוסס טקסט או תמונה; מספר דוגמאות טובות לתוכנות בתחום זה הן PC DOCS Open או PageKeeper. תת-הסוג השני עוסק יותר בתהליך של הזרמת המידע בקבוצה. תת-סוג זה כולל תוכנות טפסים ותוכנות מסורתיות של זרימת-עבודה.

באופן טבעי, שני תת-הסוגים הללו אינם נפרדים לחלוטין בעולם האמיתי. תוכנת Keyfile, לדוגמא, גם מאכסנת טקסט ומידע אחר וגם מזרימה אותם בקבוצה. תוכנת Lotus Notes דומה לזיקית, התלויה בעד כמה טוב אתה מפתח יישומים עם כליה הב-

הקוים המפרידים בין המוצרים השונים אינם ברורים כל צרכם - רבים מהם מנסים לחצות גבולות - ולכן ניסינו להתמקד במשימות

סיסיים. היא גם משנה את צבעיה, בכל פעם שאתה מוסיף משהו. אם תשתמש בתוסף Lotus Notes Document Imaging (LN/DI) או באחד התוספים האחרים לתוכנה, תוכל להפוך אותה למנהל תמונות.

למרות שקבוצות אלו אינן נפרדות באמת, הצלחנו למתוח את הקוים החשובים המפרידים בין תת-הקבוצות הגדולות. הראשונה היא תוכנה לאוטומציה של זרימת העבודה. כפי שניתן לראות מהסקירה הנרחבת בנושא זה, הנושא עדיין הולך ומתחמם. התבוננו ממושכות בתוכנות השולטות על זרימת מידע הכולל מסמכים ותמונות, על LAN. תוכנות לזרימת עבודה מתגברות במהירות, ולמוצרים הללו פוטנציאל אדיר.

התבוננו גם במוצרי קצה לבקרת זרימת עבודה, הלוקחים את אותו הרעיון ומעבירים אותו לסקלה אחרת. תוכנות אלו נוטות לדרוש מידה גדולה של התאמה. הן נרכשות, בדרך-כלל, מיועצים שבונים ומתקינים אותם. מערכות אלו יקרות אך יתכן שהן שוות את ההשקעה אם אתה מתכנן תהליך קבוע בתוך ארגון גדול.

גירסת הניירת

אם יש לך מידע רב אך אינך זקוק לזרימת עבודה פורמלית, מספר מוצרים גדול יענה לצרכיך. במאמר "מכסחי הנייר" בגיליון הקודם אנו עוסקים במגוון מוצרים המיועדים להסיר את הניירת מהשולחן ולהחליפה בתמונות אלקטרוניות. אנו מתבוננים במגוון רחב של מוצרים, החל מפתרונות כוללים המשלבים חומרה ותוכנה, דרך פתרונות קבוצתיים המשלבים OCR ועד שרתי OLE המתחברים ליישומים אחרים לאחסנת וניהול תמונות.

בליבם של "גורסי הנייר" נמצא סוג חדש ומתפתח של תוכנות לניהול תמונות, המיועד לפרטים ולמחלקות. חבילות אלו מאפשרות בדרך-כלל לכל אחד לסרוק ולנהל תמונות של מסמכיו - ולעשות זאת בקלות רבה. בנוסף התבוננו במוצרים יעודיים המציעים יכולות דומות אך דורשים חומרה משלהם.

אם אתה צריך לעבוד עם מסמכים שניתן לערוך בפורמט טבעי של מעבד תמלילים, מערכת לניהול מסמכים בקבוצה עשויה להתאים לך במיוחד. קיימים מספר מוצרים כאלה, החל מ-PC DOCS Open דרך SoftSolutions ועד Mezzanine. לבסוף, אם תרצה לנהל מספר עצום של פריטים, התבונן בתוכנות ניהול התמונה. סקרנו מגוון מוצרים מקבוצה זו, שכולם יועדו לנהל מסמכים כאלה. לחלקם אפילו נוספות תכונות של ניהול שטף עבודה, הסוגרות מעגל במסלול שצעדנו בו.

כיצד להחליט מה לקנות

כדי לסייע לך לנווט בין הסקירות הללו לעומק, תיעדנו את הפירוק לקטגוריות בתרשים זרימה. התרשים יוכל להנחות אותך בחיפושיך אחר מוצר מתאים. בעת שתנוע לאורך מסלולו של התרשים, החלטות הרכישה שלך תעשנה לפתע ברורות.

אם אתה צריך תוכנה המבצעת תקשורת לא מובנית, כדאי שתחשוב על תוכנת דואר אלקטרוני, תוכנת תיזמון או איזושהי תוכנה לסיוע בפגישות. אם אתה צריך לנהל מידע ב-LAN, עליך למקד את דרישות ניהול המידע שלך אפילו יותר. איזה סוג של מידע עליך לנהל? איזה סוגים של בקרת ניתוב נדרשים? האם תרצה לנהל תמונות, תמונות של מסמכים, קבצים ניתנים לעריכה, או מידע מבוסס טפסים? האם אתה זקוק לבקרת ניתוב בין הקבצים, או בתוכם?

ישנן גם כמה שאלות כלליות שכדאי לשאול. אחת מהן היא האם אתה מעדיף מוצר מדף, או מוצר תפור לדרישותיך? האם אתה רוצה לרכוש תוכנה שתוכל להתאים בעצמך, או שתותאם ע"י VAR? עליך לשקול את נושא ההרחבה. פתרונות ניתנים להרחבה עונים לצרכיך המיידיים ויכולים לגדול ולמלא את צרכיך העתידיים. במבחנינו התבוננו באפשרויות ההרחבה של כל המערכות, כך שאם כעת צרכיך צנועים אך אתה צופה גידול בעתיד - תוכל לבחור מוצר שיחזיק מעמד לאורך תקופה ארוכה.

חדש או ישן?

לבסוף, עליך לשקול כל רכישה חדשה לאור מה שכבר יש לך. לדוגמא, אם כבר יש לך מערכת דואר אלקטרוני, אולי כדאי לך לשקול קניית תוכנה אחרת היכולה להסתייע במערכת הקיימת כמנגנון לתעבורה ולניתוב. בדרך זו תוכל להשתמש בספר כתובות קיים, ומנהלי המערכת לא יאלצו לתמוך בשתי אסטרטגיות רשת שונות.

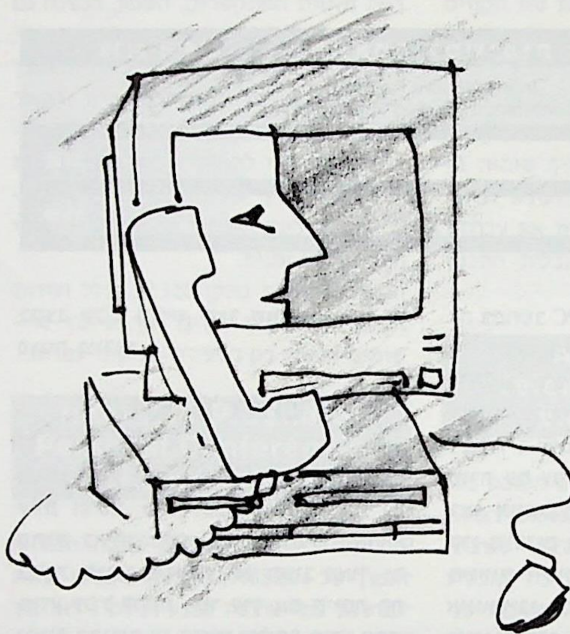
קיימות דרכים רבות לגשת לקניית תוכנה קבוצתית. דרך אחת היא לקנות פתרון גדול. הדרך האחרת היא לקנות את חלקיה, אחד או שניים בכל פעם. הדרך האופיינית לרכישה עבור PC היא לקנות את המוצר האינדיוידואלי הטוב ביותר ולשלב את המוצרים להשגת הפיתרון הטוב ביותר עבורך. הדרך המסורתית יותר, לפני בוא ה-PC - המכונה דרך MIS - היא לרכוש פתרון אחד גדול המתאים לכל אחד בחברה. מיחשוב קבוצתי מציב אסטרטגיות אלה ישירות זו כנגד זו.

העתיד של התוכנות הקבוצתיות נראה ורוד עבור המשתמשים. השווקים המוצפים, כמו זה של ניהול רצף עבודה, ימשיכו בדרך זו. מוצרים עם תמיכה בעבודה קבוצתית, כמו דואר אלקטרוני, ימשיכו לנסות ולמקם את עצמם במרכז ההתרחשויות.

ספקי תוכנה מרכזיים בעולם ה-PC עובדים קשה כדי להתאים את מה שיש להם היום למה שהם רוצים שיהיה מחר, והמקום בו הם רוצים למצוא זאת הוא בליבת המיחשוב הקבוצתי.



זוהי בסך הכול השנה הראשונה בה ניתן בכלל לבצע ועידת וידאו שולחנית (Desktop Videoconferencing), ולא השנה בה ניתן לבצע זאת כמו שצריך. ועידת וידאו שולחנית חייבת את קיומה למספר גורמים: מחשבים מהירים יותר, אלגוריתמים לדחיסת וידאו, רכיבי עיבוד אותות ספרתי (DSP) ונגישות גבוהה יותר לקווי טלפון ו-LAN מהירים. כיוון שמרכיבי המערכת חדשים מאוד, לא היינו מופתעים מהעובדה שהמוצר הסופי אינו מלוטש כפי שהוא צריך להיות (אך הוא יהיה).



מאת ביל מקרונה, תרגום: אבישי בידני

הטוב מראה עיניים ממשמע אוזן?

שאלת היסוד בנושא זה היא: "מדוע אתה רוצה בזה?". הטיעון אותו שומעים ממרבית המשתמשים הוא: ניתן להשיג פגישה טובה יותר כאשר נעזרים בווידאו מאשר מבשיחת ועידה טלפונית, מאחר שאתה רואה את פני האנשים - ללא כל צורך בטיסות. אך האמת היא שקצב התמונות (frame) והאבחנה הנמוכים של המערכות הנוכחיות מאפשרות לך לראות רק אם האדם בצד השני מרוצה, כעוס, ער או רדום. אך למרות זאת, חיסכון הנסיעה הינו יתרון. עלות מסע מחוף לחוף היא $2,000 או יותר. קשת המחירים של מערכות אלו נעה מכ-$1,000 עד כ-$6,000 לעמדה, כולל חומרה, כך שהשיקול הכלכלי ברור לחלוטין.

חיוני: שיתוף מסמכים

שיתוף מסמכים הוא מרכיב חיוני במערכת ועידת וידאו שולחנית. אך כל אחת מהחברות נוקטת בגישה שונה לנושא. רק מערכת אחת, של AT&T, מיישמת שיתוף יישומים אמיתי, המאפשר לשני משתמשים לעבוד במשותף על מסמך אחד. כאשר מי מהמשתמשים מריץ יישום "חלונות" בעמדה שלו, רואה המשתמש בקצה השני את היישום ושניהם יכולים לעבוד עליו.

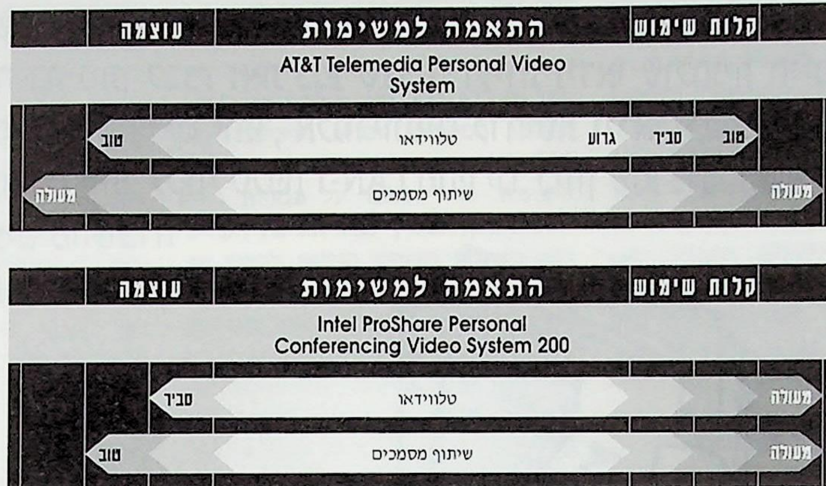
כל אחת מהמערכות שנסקרו, לבד מ-Picfon, מציעות אופציית whiteboard, הנושא תמונה סטטית של פלט היישום (whiteboard הוא במקור אותו לוח לבן, הנמצא בחדרי ישיבות). תוכל להוסיף טקסט או איורים ל-whiteboard על ידי שימוש בכלי האיור והטקסט המצורפים. שני הצדדים יכולים לראות את הפלט ואת הסימונים. המערכת של אינטל נוקטת בדרך אחרת: עריכת דפי הפלט מתבצעת דרך מטפורת "פנקס", אך היא יכולה להשתמש ב-OLE (קישור והטמעת עצמים) על פני הקשר, כדי להריץ עותק מקומי של היישום. המערכת של Picfon לא כוללת תוכנת שיתוף מסמכים.

מגבלות וחוסר תאימויות

לבד ממגבלת האבחנה, סובלות מערכות אלו ממגבלות משמעותיות נוספות. רוב המערכות שנסקרו יכולות להתקשר רק אל משתמשים להם מערכת זהה. היוצאות מהכלל הן המערכות של AT&T ו-PictureTel, התואמות ל-Common Intermediate Format H. 320 (H.230), משפחת תקנים של איחוד הטלקומוניקציה הבינלאומי - ITU (לשעבר CCITT). משפחת תקנים זו מאפשרת למערכות התואמות לה להתקשר, באמצעות רשת הטלפונים הבינלאומית, זו עם זו ועם מערכות חדר ישיבות וידאו (video conference room). אולם, שיתוף קבצים מחייב שימוש בתוכנה זהה בשני צדדי התקשורת.

רוב המערכות שנבדקו הן מערכות נל" נ (מתקשר אחד, עונה אחד). AT&T, MRA ו-PictureTel מציעות צורה פרימיטיבית של מיתוג וידאו רב-נקודתי המאפשרת רב-שיח בוידאו, אך מחייבות את המשתתפים לתאם את רב-השיח עם חברת הטלפון. מספר חברות עובדות כעת על יישום רב-שיח גמיש יותר.

יש לשקול גם את גורמי האיכות, כמו הצגה רציפה וחסרת קפיצות של תנועות הצד השני. רוב החברות טוענות כי המערכות שלהן עובדות בקצב מקסימלי של 15 תמונות (frame) לשנייה (תל"ש), קצב איטי יותר מ-30 תל"ש, שהוא הקצב הסטנדרטי בטלוויזיה. במבדקים שערכנו, היה הקצב הממוצע של המערכות מבוססות ה-ISDN (רשת טלפון ספרתית משלבת שירותים) 7 עד 10 תל"ש. מערכות אחרות היו איטיות אף יותר. שתי המערכות העובדות בקו אנלוגי עבדו



בקצב של 1 תל״ש, קצב שגרם לתנועה קופצנית בוידאו.

וידאו על אתרנט

ועידת וידאו בקווי LAN אתרנט סובלת מבעיות הרשת, כיוון שכל שיחה צריכה להתחלק ברוחב הפס עם היישומים האחרים ברשת. תזמון מידע הוידאו חשוב מאוד, והמידע עלול להיות חסר ערך אם קיימת התנגשות כתובות או בקשת שליחת מידע מחדש (resend). טכנולוגיית טבעת-אסימון יכולה לשפר את התוצאות על ידי הענקת רמות קדימויות למידע, אך התנועה בתמונה תהיה קופצנית בכל זאת. הבעיה מקבלת משנה חשיבות בשל זמן התגובה של חיבורי הרשת, ב-LAN וב-WAN (רשת תקשורת רחבה) כאחת, זמן תגובה יכול להתמשך מחצי שנייה עד יותר משנייה. למרות שאתה סבור כי אתה רואה תמונת וידאו בזמן אמת, למעשה אתה רואה איך הצד השני נראה לפני שנייה. כך שאם תספר בדיחה, הוא ייראה כלא מבין למשך זמן הנראה כשנות נצח.

יעבור זמן רב עד שאנשים יקבלו את הרעיון של פגישה ראשונית בוידאו. מרב הפגישות העסקיות הראשוניות יהיו פגישות פנים אל פנים, כמו היום. לאחר שתכיר את האדם, יהיה לך קל יותר לקבל את האבחנה הנמוכה ואת אי הנוחות הארגונומית. ועידות הוידאו יפחיתו כנראה את תחושת הבידוד אותה חשים בתקשורת מחשבים. הן תהיינה שימושיות בראיון חוזר של מועמדים לעבודה, לימוד מערכת הידברותי ומכירות בטלפון (טלמרקטינג).

דרישות סף

הקריטריונים להשתתפות בסקירה היו: עבודה במחשב PC תחת DOS או "חלונות"; שידור וידאו חי בקווי ISDN, קווים רגילים (POTS), ורשתות LAN אתרנט; ומכירת המוצר בכמויות מסחריות בזמן הבדיקות. AT&T ו-Northern Telecom הן ענקי תקשורת עם עניין ברור בפיתוח תקשורת הוידאו. אינטל, היצרנית הגדולה ביותר של מיקרו-מעבדים למחשב, יכולה להרוויח המון משיווק יישומים חדשים הדורשים שימוש אינטנסיבי במעבד. PictureTel היא יצרנית מערכות חדר ישיבות וידאו. InVision, MRA ו-Specom הן חברות חדשות קטנות בשוק יישומי ה-PC.

המערכות של AT&T, אינטל, Northern Telecom ו-PictureTel נבדקו בקווי טלפון ISDN. המערכת של Northern Telecom, דורשת קו טלפון נפרד לתקשורת הקולית. ניתן לבחון את המערכת של InVision רק בקווי אתרנט, והמערכות של MRA ו-Specom מיועדות לתקשורת מודם בקווי טלפון רגילים. יצרנים שאינם משווקים חבילות מלאות, לדוגמה MRA, נדרשו לספק תוספי (Add-on) חומרה.

כל בדיקה כללה התקנה של שתי מערכות מלאות, חיוג ובדיקה של דיוק התמונה, דיוק שחזור הצבע והתנועה החלקה בתמונות הוידאו שנתקבלו. כיוון שהמערכות משתמשות באלגוריתמים לדחיסת וידאו, תנועה רבה באחת העמדות תאלץ את האלגוריתמים להאט את קצב שידור התמונות. העלינו בהדרגה את רמת תזוזות המשתמשים בעמדה ובדקנו אם התמונה נעשית קופצנית.

סיביות ורכיבים

ניתן לבנות מערכת ועידת וידאו במספר דרכים, אך השלב הראשון בכולן הוא המצלמה. מספר מערכות מציבות את המצלמה על מסך המחשב, ואחרות מציבות אותה על חצובה או על שולחן. יש חשיבות למרחק המצלמה מהמסך, ככל שהיא תהיה קרובה יותר למסך כך תיראה טבעי יותר, וכאשר תביט לתוך עדשת המצלמה (מאחר שבדרך כלל תעבוד מול המחשב) תיראה כאילו אתה מביט על בן (או אולי בת) שיחך. חשיבות רבה מיוחסת לעדשות מתכווננת (לה מרחקי מיקוד רבים) לצילומי תקריב, ולבקרת המיקוד. עדשות ארוכות לא יקלטו פרטים מיותרים (כמו משרד לא מאורגן) והן עדיפות על פני עדשות רחבות זווית. אך נחוצה עדשה לצילום רחב זווית כאשר רוצים לצלם יותר מאדם אחד. המערכות של אינטל ו-PictureTel מציעות את שתי האפשרויות.

המערכות משתמשות בדרכים שונות ליישם את חלק השמע בוועידת הוידאו. אינטל משתמשת ביחידה המורכבת ממיקרופון ואוזנייה. האחרות משתמשות בשפופרת טלפון או במיקרופונים המובנים במרבית המקרים בבסיס המצלמה ומסודרים בתצורה מבטלת רעשים. רוב המערכות משדרות את השמע (בצורה ספרתית דחוסה) ואת הוידאו על פני אותו קו טלפון. המערכות של MRA ו-Northern Telecom דורשות קו טלפון נפרד לשידור השמע.

יותר המרכיבים נמצאים בתוך המחשב. המערכות של אינטל, AT&T ו-PictureTel מיושמות בשני כרטיסים בכל מחשב, של InVision בכרטיס אחד ושל Specom בשלושה. המערכות של MRA ו-InVision הם מוצרי תוכנה-בלבד, וזקוקות לחומרה מחברה צד-שלישי.

הלב הדוחס

הלב של כל מערכת ועידת וידאו הוא המדחס/פורש (CODEC), אשר מקבל את זרם המידע מהמצלמה ודוחס אותו. המדחס/פורש מתבסס על העובדה שאין מספר רב של שינויים בין תמונה לתמונה. הפה והעיניים שלך נעים מעלה מטה, אתה אולי תשנה את תנוחת הישיבה שלך, אך רוב המידע בתמונה קבוע ואין צורך לשדרו כל פעם מחדש. בקצה השני נמצא מדחס/פורש זהה, הפורש (decompress) את המידע תוך שימוש באלגוריתם תמונת ראי של אלגוריתם הדחיסה, או בטכניקות אחרות, כמו אינטרפולציית תנועות. לדוגמה, אם תדגום שתי תמונות תוכל לקבוע מה ההבדלים ביניהן, ואז לבצע אינטרפולציה של תמונה שלישית כדי לתת אשליה של תנועה חלקה.

לב המדחס הוא לא יותר מיישום אלגוריתם תוכנה בחומרה. המדחס מבצע חישובים רבים מאוד, במיוחד בדחיסה. כל המערכות שנבדקו, לבד משתיים, משתמשות בחומרה בתהליך דחיסת תמונת הוידאו ופרישתה. אינטל משתמשת בצד המצלמה בדחיסת חומרה ובפרישת תוכנה בצד המקבל. MRA אינה משתמשת בדחיסה. אינטל ו-InVision משתמשות במדחס INDEO. החברות האחרות משתמשות בטכניקות דחיסה קנייניות. AT&T ו-PictureTel משתמשות בשיטות דחיסה תואמות תקן H.261, שהינו תת-תקן של H.320.

פעם זה היה פשוט יותר

תחום ועידות הוידאו היה פשוט יותר בעבר: היית מתקשר אל חברת Compression Labs או אל PictureTel ומשלם 25,000 $ או יותר (ולפעמים הרבה יותר). החברה היתה מרכיבה את הציוד בחדר הישיבות שלך. אחר כך היית שוכר קו Fractional T1 (למשל, קו ISDN במהירות 384 קסל"ש) מחברת הטלפון, וזהו, יש לך מערכת ועידת וידאו.

קצב שידור התמונות והאבחנה של מערכות חדר ישיבות וידאו (המשתמשות במדחסים איכותיים יותר) גבוהים יותר מאלו של המערכות השולחניות. המערכות השולחניות מסתפקות באבחנה ובקצב שידור תמונות נמוכים יותר, במטרה לעבוד עם קווים שמהירותם 100 קסל"ש לערך. תקן H.320 מאפשר שימוש בפורמט המהיר ובפורמט האיטי. השימוש בטכנולוגיות דחיסה MPEG-1 ו-MPEG-2, והתפוצה הרחבה של פרוטוקולי תקשורת ברוחב-פס גבוה, כמו ATM (מצב העברה אסינכרוני), יאפשרו בעתיד למערכות השולחניות להגביר את קצב התמונות ל-30 תל"ש, ולהעלות את איכות האבחנה.

סיפורי תלאות ה-ISDN

חמש משבע המערכות שנבחנו יכולות לעבוד בקווי ISDN (רשת ספרתית משלבת שירותים), ומאפשרות שילוב המהירות והגמישות של הקשר הספרתי בנוחות ובעלות הנמוכה של תקשורת בחיוג. הלוואי וזה היה פשוט כל כך! אם משרדך נמצא באזור עירוני בו יש קווי תקשורת חדשים ומרכזיה ספרתית לא תהיה לך בעיה להשיג שירותי ISDN. אך גם אז תיתקל בבעיות.

האופי הספרתי של ISDN אינו מבטיח תאימות קו מקצה אל קצה. חברות הטלפון מסוגלות לעוות את האותות שיישלחו, והן יעשו זאת. בבדיקות שלנו הצלחנו לקבל שיחות ב-ISDN, אך לא לחייג. אצלנו (בארה"ב) ניתן לפתור את הבעיה על ידי חיוג "0-ATT-10", חיוג העוקף את חברת הטלפון המקומית ומגיע ישירות לקווי AT&T. בעיה זו קיימת גם במערכות חדרי הישיבות. כדי להתגבר על הבעיות ו/או להימנע מהן, תצטרך לברר את סוג הקווים בהם תשתמש בוועידת הוידאו, לקבוע את האופציות ולנקוט באמצעי מנע מתאימים. כללית, מערכות אלו יבחנו את הנחרצות שלך. כדי לשלם את מחיר המערכת ולהתגבר על בעיות ההתקנה שלה, צריך שיהיה בך רצון עז להשתמש במערכות ועידת וידאו. אך לאחר ההתקנה הן מבצעות את עבודתן נאמנה, כמובן בהתחשב במגבלות התכנון שלהן.

AT&T - GIS Telemedia Personal Video System

העובדה שמערכת ועידת הוידאו הטובה ביותר היא זו של AT&T Global Information Solutions, חברה-בת של AT&T שנוצרה לאחר רכישת NCR, אינה צריכה להפתיע איש. Telemedia ייחודית בין המערכות שנסקרו: היא היחידה המספקת שיתוף יישומים אמיתי. משמעות שיתוף זה היא עריכת מסמך בצוותא, ולא סימון תמונת המסמך גרידא. עלות עמדה אחת היא 4,995 דולר, והיא כוללת מצלמה, כרטיסים, כבלים ותוכנה. ניתן לרכוש את המערכת מותקנת במחשב 486DX2/66 תמורת 9,151 $.

התוכנה כוללת whiteboard, אך תכונה מרשימה יותר היא יכולתה לשתף כל יישום "חלונות". ניתן לשתף את היישום גם אם הוא אינו מותקן בעמדה של הצד השני, אך אז ישתמשו שני הצדדים בסמן אחד, דבר היכול ליצור בלבול.

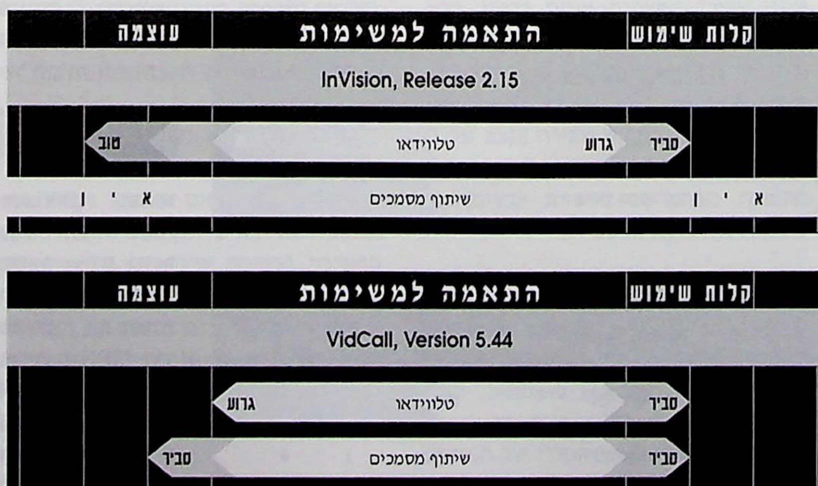
איכות הוידאו במערכת גבוהה יחסית - 15 תל"ש בחלון 352 על 240 בקו ISDN - למרות שהיתה ירידה באיכות עם התגברות רמת תזוזות המתקשרים. השמע, הנשלח גם הוא בקו ה-ISDN, היה מסונכרן עם הוידאו. המערכת לא מאפשרת לך להציג את תמונתך לצד תמונת הצד השני בו-זמנית. כאשר תרצה לראות את התמונה המשודרת מהעמדה שלך, כדי להוסיף סימון במסמך עליו עובדים, תצטרך להחליף בין התמונות. גירסאות עתידיות יאפשרו לך לראות את שתי התמונות בו-זמנית.

המערכת תומכת בתקן H.320, כולל ועידות רב-נקודתיות (לא נבדק). אך שיתוף היישומים אפשרי רק בוועידה בין שתי עמדות.

Intel 200 ProShare Personal Conferencing Video System

ההתקנה הישירה, ההפעלה הקלה והמחיר הנמוך של ProShare, $2,499, הופכים אותה למושכת למי שרוצה לבצע ועידת וידאו בין שתי עמדות בקווי ISDN.

קצב התמונות של המערכת נע בין 8 ל-15 תל"ש. הוידאו היוצא נדחס בחומרה והוידאו הנכנס נפרש דרך תוכנה. כיוון שפרישת הוידאו הנכנס מתבצעת בתוכנה, תלויה איכות התמונה במידה רבה במחשב בו משתמשים, מאחר שמעבד מהיר יותר יפרוש את התמונה במהירות גבוהה יותר. הבדיקות שלנו נערכו במחשב 486DX2/66 והתוצאות היו מספקות ואף יותר.



במצלמה המצורפת לחבילה קיימים רק שני מצבים: צילום תקריב או רחב זווית. התוכנה מאפשרת הצגת שתי התמונות במסך בחלון 160 על 120, או בחלון 320 על 240. ניכרת ירידה (לא גדולה) באיכות התמונה כשבוחרים את החלון הגדול יותר. דיוק הצבע במערכת טוב למדי והוא משחזר טוב גם גווני עור. המערכת מאפשרת כוונון הבהירות (brightness), הניגוד (contrast), עוצמת הצבע והגוונים.

התיעוד המלא הופך את ההתקנה לקלה יותר מהתקנת כרטיס קול. המערכת כוללת שני כרטיסי ISA (כרטיס סיפרות וידאו המתחבר למצלמה, וכרטיס ISDN הכולל גם את השמע), מצלמה, יחידה המורכבת ממיקרופון ואוזניה, ותוכנה ל"חלונות". תוכל להחליף את המצלמה בכל מצלמה תואמת NTSC (תקן הטלוויזיה האמריקני) או לחבר רמקול ומיקרופון פרטיים.

התוכנה כוללת לוח מקשים הנמצא על מסך המחשב, חייגן אוטומטי וספר כתובות המאפשר לך להדביק תמונות של מתקשרים. ה-whiteboard המובנה מאפשר לך לעבוד על מספר מסמכים בו-זמנית, והוא כולל גם שטח להערות. ניתן לרכוש את התוכנה בנפרד תמורת $99.

בגירסה הנוכחית, ה-whiteboard משתמש ב-OLE אך אינו תומך בשיתוף יישומים. תכונה זו תיושם בגירסת Premier שתצא כנראה בקרוב. במשך השנה תצא גירסה שתתמוך בתקן הדחיסה H.320 , תמיכה שתאפשר עבודה מול מערכות של חברות אחרות.

InVision

InVision, שהינו מוצר תוכנה בלבד, מספק ועידת וידאו דרך כמעט כל מדיום תקשורת מהיר, מ-ISDN דרך LAN עד WAN (רשת תקשורת רחבה). דרושים מספר שיפורים ב-InVision, אך הוא מספק ועידות וידאו טובות, במיוחד ברשת.

מחיר המוצר $995, והוא עובד עם Action-Media II של אינטל או עם Mambo של Media Share. בדקנו תצורה מלאה הכוללת כרטיס מדחס Action Media, שפופרת טלפון, מצלמת TeleCamera של Howard Enterprises. מחיר עמדה מלאה הוא 3,165 דולר.
המוצר נמכר יחד עם VisionGraphics, שהיא תוכנת ה-TalkShow whiteboard של Future Labs. לא הצלחנו להשתמש בתוכנת ה"לוח" ברשת הבדיקה שלנו (NetWare 3.12) גם לאחר קבלת תמיכה מהחברה. היו לנו גם בעיות בהתקנה (שפופרת ומחבר שמע לא תקינים).

כללית, ביצועי InVision טובים, והוא מספק תמונה חדה וברורה בצבעים מדויקים. קצב התמונות בחלון 256 על 240 מתקרב ל-20 תל"ש, הקצב לו טוענת החברה. התוכנה משתמשת בקצב זה ב-512 קסל"ש מרוחב הפס של הרשת; החברה טוענת כי ניתן להוריד את הנפח ל-56 קסל"ש על ידי האטה ידנית של קצב התמונות. השמע היה מובן, אך הוא מזכיר שיחת חוץ רועשת. סינכרון התמונה לשמע די טוב אך אינו מושלם.

המוצר כולל "ספר טלפונים חזותי" המאפשר להדביק בו תמונה שנלכדה משיחה נכנסת או לשמור תמונה לכודה ולדחוס אותה ב-JPEG.

MRA Associates VidCall

VidCall, שהינו מוצר תוכנה בלבד, $99 לשני משתמשים, הוא אחד הפתרונות הזולים ביותר בתחום ועידת הוידאו. הוא נמנה על המוצרים המעטים היכולים לעבוד גם ברשתות וגם דרך מודם מהיר בקו טלפון רגיל. אך תכונות המוצר, התיעוד והביצועים נמצאים בתחתית הספקטרום.

תצטרך להוסיף כרטיס לכידת וידאו, מצלמת וידאו וטלפון כלשהו, כדי להפוך את המוצר לחבילת ועידת וידאו מלאה. אנחנו השתמשנו בכרטיס לכידה Micro Video של HLT ובמצלמת TeleCamera שהעלו את מחיר המערכת ל-$720 לעמדה.

לעולם לא תצליח לקבל תנועה חלקה, כיוון שהמוצר לא מספק כל דחיסה מבוססת-חומרה. כאשר עבדנו ברשת הגענו לקצב של קצת פחות מתמונה אחת לשנייה, וקצת יותר מכך כאשר השתמשנו במודם 14.4 קסל"ש בקו טלפון רגיל.

המוצר מאפשר לך לראות את עצמך ואת הצד השני בחלונות נפרדים. גודל ברירת המחדל של החלון הוא 2.5 ס"מ על 3.8 ס"מ; ניתן לשנות את גודל החלון תוך ויתור על איכות התמונה. לא הצלחנו לקרוא טקסט קטן יותר מ-72 נקודות, שזה גדול יותר מכותרת עיתון רגילה. הצבעים לא תאמו למקור והם נטו להתפשט מחוץ לתחום המוגדר להם. ניתן לחייג באמצעות לוח המקשים שעל המסך או מספר הטלפונים. אם תרצה להוסיף תקשורת שמע, תצטרך להתקשר לצד השני בטלפון. אם תשתמש במודם שמע/נתונים תוכל להשתמש בקו טלפון אחד.

Visit Video, Version 2.0

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
טוב	טלווידאו	סביר
טוב	שיתוף מסמכים	טוב

PictureTel Live PCS 100

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
מעולה	טלווידאו	מעולה
טוב	שיתוף מסמכים	טוב

Picfon System

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
גרוע	טלווידאו	גרוע
אין	שיתוף מסמכים	אין

השוואת תכונות עיקריות. ועידת וידאו שולחנית

PC MAGAZINE בחירת העורכים (AT&T Global Information Solutions AT&T Telemedia Personal Video System)

לא קיים □ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי

המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	AT&T Global Information Solutions **AT&T Telemedia Personal Video System**	Intel Corp. **Intel ProShare Personal Conferencing Video System 200**	InVision Systems Corp. **InVision, Release 2.1.5**	MRA Associates Inc. **VidCall, Version 5.44**	Northern Telecom Inc. **Visit Video, Version 2.0**	PictureTel Corp. **PictureTel Live PCS 100**	Specom Technologies Corp. **Picfon System**
	$4,995 (1)	$2,499 (1)	$995 (1)	$99 (2)	$5,319 (1)	$5,995 (1)	$2,995 (2)
מרכיבי חומרה							
Total number of boards per system	2	2	N/A ❶	N/A ❶	1	2	3
PC bus types supported	ISA, EISA	ISA, EISA	N/A ❶	N/A ❶	ISA, EISA	ISA, EISA	ISA, EISA
Codec/ISDN adapter	■■	■■	□□	□□	■■	■■	■□
Video camera	■	■	Optional ($420–$595)	□	■	■	□
Microphone	■	■	□	□	□	■	□
תכונות תפעוליות							
Maximum resolution for video frames	352 x 240	320 x 240	256 x 240	280 x 210	176 x 144	352 x 288	320 x 240
Frames per second at maximum resolution over specified medium (claimed)	15 (ISDN)	15 (ISDN)	20 (Ethernet LAN)	0.4 (analog telephone line)	15 (ISDN)	15 (ISDN)	1 (analog telephone line)
Supports H.320	■	□	□	□	□	■	□
Simultaneous display of incoming and outgoing video	□	■	■	■	■	□	■
Maximum number of multipoint users	24	N/A ❷	N/A ❷	10	N/A ❷	16	N/A ❷
Versions available to run video on:							
Ethernet/Fast Ethernet	□□	□□	■■	■■	□□	□□	□□
4-Mbps/16-Mbps Token-Ring	□□	□□	■■	■■	□□	□□	□□
FDDI	□	□	■	■	□	□	□
ISDN/Analog telephone line	■□	■□	■□	□■	■□	■□	□■
Leased line/Switched 56 line	■■	□□	□■	■□	□■	■■	■□
T1/Fractional T1	□■	□□	■■	■■	■□	□■	□□
Requires separate analog telephone line for audio transmission	□	□	□	■	■	□	□
מרכיבי תוכנה							
Software name and version	Telemedia Connection 1.01.01	Intel ProShare Personal Conferencing Software 1.5	InVision 2.1.5	VidCall 5.44	Visit Video 2.0	PictureTel Live 1.0	Picfon 1.0
Whiteboard/Shared clipboard	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□□
Real-time application sharing	■	□	□	□	□	□	□
Application links	None	OLE	OLE, DDE	None	None	DDE	None
Call logging/Chat	■■	□□	□■	□■	■■	■■	□□
Captures and transmits still image	■	■	■	■	■	□	■
Video mail/Audio mail	□□	□□	□□	■■	□■*	□□	□□

תוכנת ה-whiteboard, הנקראת WorkSpace, מגבילה את שיתוף הנתונים לתמונות עומדות המיובאות דרך "לוח הגזירים" של "חלונות". אם יש לך כבר את החומרה הדרושה ואתה זקוק רק להחלפת תמונות, הרי שהמוצר מציע אפשרות לא יקרה לנסות ועידת וידאו. אחרת, עדיף לך לוותר עליה.

Northern Telecom Visit Video

העוצמות הגדולות של Visit Video טמונות בתאימות הבין-פלטפורמית שלו (קיימת גם גירסת מקינטוש) וביכולתו להשתלב בצורה חלקה במרכזיות החברה - תכונות שימצאו חן בעיני חברות בינוניות וגדולות להן סביבת מחשוב מעורבת. המערכת עובדת בקווי ISDN או בתקן האמריקאי לקווי טלפון ספרתיים Switched 56. החברה מציעה את התוכנה בגירסת צבע או בגירסת מונוכרום (גווני אפור). המערכת אותה בדקנו, התומכת בצבע בקווי ISDN, עולה $5,319 לעמדה. כל הגירסאות זקוקות לשני קווי טלפון.

למרות שאיכות הוידאו סבירה (קצב של 15 תל"ש), יש איחור של שנייה לערך בהצגת התמונה. הבחנו גם בסטיית צבעים, אך, לרוב, איכות התמונה סבירה.

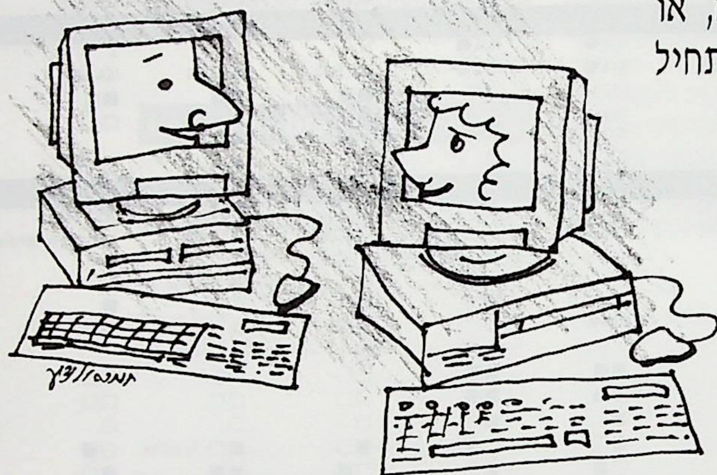
ועידת וידאו דורשת שני קווי טלפון (אחד לוידאו והשני לשמע), אך ספר הטלפונים מאפשר לשמור את שני המספרים. אם יש לך מרכזייה של Northern Telecom, תוכל להשתמש במחבר (ללא חיוב נוסף) כדי לחבר את הטלפון לשער הטורי של המחשב, והמערכת תחייג את שני המספרים.

תוכנת ה-whiteboard, הנקראת ScreenShare, מספקת מערכת כלי סימון (markup) סטנדרטית ומטפלת במגוון פורמטי גרפיקה. אין אפשרות לשיתוף יישומים, למרות שניתן לשלוח מסמכים דרך הקו.

המערכת כוללת את כל המרכיבים להם תזדקק להתקנת עמדת ועידת וידאו: כרטיס לכידת וידאו, כרטיס מתאם נקודת קצה ISDN, רשת NT-1 ומצלמת וידאו. התקנת המערכת לבדיקה ארכה זמן רב יותר מההתקנות של המוצרים האחרים, גם מכיוון שהיינו צריכים לתכנת מחדש את המרכזייה של Northern Telecom המותקנת במשרדינו. היינו צריכים להשתמש בתוכנית שירות

(המשך בעמוד 125)

פגישות יכולות להיות אבן הנגף בחייה של חברה. זה קשה, אם לא בלתי אפשרי לחלוטין, לקבוע פגישה שבה נוכחים כל האנשים שאמורים להגיע. כאשר בסופו של דבר מצליחים להיפגש, החברה כולה עומדת מלכת, כיון שכל מי שנוכחותו חשובה בעבודה - נמצא בפגישה. אפילו אם דבר זה לא קורה, עדיין פגישות עלולות להיות מאוד לא מוצלחות. אנשים מגיעים לא מוכנים לדיון בנושא, או שמועלה נושא הדוחק לשוליים את כל שאר הפגישה. גרוע מכך, לעיתים יש לדחות את הפגישה, או לקבוע פגישה חדשה, ואז כל הבלגן מתחיל מחדש.



מאת ג'ו סלמי, תרגום: ניר ארד

למה שלא ניפגש...

למרבה המזל, פני הדברים יכולים להיות שונים. מגוון של כלים יכול לסייע בפתרון בעיית הפגישות. חלקם קיים מזה שנים, אך רק לאחרונה הפכו רשתות ה-LAN וה-WAN, שמהוות תשתית טכנולוגית לפתרונות אלה, להיות כה נפוצות ולאפשר שימוש בכלים הללו באירגונים רבים. אחד הפתרונות החדישים הוא תוכנה לסיוע בפגישות. פתרון מעט בוגר יותר הוא תוכנה לועידה קבוצתית.

טכנולוגיה זו מאפשרת לחברות ליצור פגישות אליהן יצטרפו המשתתפים בהתאם ללוח הזמנים שלהם. מה שאינה מציעה, בדרך כלל, הם כלים למיצוי תוצאות מהפגישה (לדוגמא, רישום החלטות אופרטיביות או דוחות). מאידך, תוכנות ועידה נותנות למשתתפים זמן לאתר את המידע הנחוץ להם ולשקול את מה שהם מעוניינים לתרום לדיון בקצב שלהם.

בחנו ארבע חבילות תוכנה לועידה קבוצתית למאמר זה: את תוכנת Channels, גירסה 1.0a, של חברת TEAM Software, את תוכנת Lotus Notes, גירסה 3.0, של חברת Lotus, את תוכנת TeamSync, גירסה 1.33, של חברת GlobalStream Corp., ואת תוכנת TeamTalk, גירסה 1.0, של חברת Trax Softworks. כל המוצרים מבוססי Windows ויש להם תכונות וממשקים דומים. חבילה חמישית, Collabra Share של חברת Collabra Software, אמורה לצאת באמצע 1994, אך לא יכולנו לקבל גירסת ביטא בתקופת המבחנים. מהמידע שקיבלנו נראה שגם היא תהיה דומה בתכונותיה לארבע החבילות האחרות.

שורשי הועידה

סוג אחד של תוכנה לועידה קבוצתית היה קיים כמעט מיום היוולדו של ה-PC, והוא מערכות ה-BBS (לוח המודעות האלקטרוני). רבים מקרונותיהן של החבילות החדשות מתבססים על החלוציות של מפתחי ה-BBS. אלה תוכננו במקור כאמצעי למשתמש בודד בכל פעם להתחבר, לקרוא את נושאי הדיון, ולהשאיר הודעות משלו. כיום התפתחו ה-BBS למערכות מרובות משתמשים הפועלות הן על LAN והן על מודמים, ומגיעות לעיתים למאות משתמשים בו זמנית.

למרות שחבילות אלו עדיין מוגבלות לשימוש בטקסט רגיל, ובמקרה הטוב גרפיקה של ASCII או ANSI, יש להם יתרון אחד על-פני חבילות הועידה שבחנו, והוא התמיכה הטובה בהרבה במשתמשים רחוקים. למרות שלכל חבילה יש את השמות שלה לפונקציות השונות, ארבעתן נעזרות בפונקציונליות של Windows ולכולן דרך להגביל את הגישה לדיון לקבוצת משתמשים נבחרת.

דיון יחיד מוגדר בתור "נתיב", מונח שהושאל מעולם ה-BBS. החבילות משתמשות בשתי שיטות בסיסיות להצגת הודעות מהנתיב. תוכנות Lotus Notes ו-Channels מציגות נתיב כעץ מסתעף, עם חיווי על המסך להודעת השורש ולכל התגובות אליה. במוצרים אלה קוראים המשתמשים את ההודעות ע"י לחיצה על נושא ההודעה, הפותחת חלון נפרד שמכיל את טקסט ההודעה.

לעומתן, תוכנות TeamSync ו-TeamTalk מציגות את הנתיב כתעתיק מתמשך בו מצויינת זהותו של כל משתתף המשתתף בדיון ע"י ציון מקדים לכל הודעה שהוא מעביר. הן מציעות גם אפשרות להצגת הנתיב כעץ. אנו מצאנו כי קל יותר לעקוב אחר הדיון כשהוא מוצג כתעתיק רציף.

מפלט לרגשות

כל המוצרים מציעים דרך להדגשת מסרים חשובים בהודעה. ההדגשה המקובלת ביותר בעולם המקוון היא האמוטיקון - ביטוי גרפי מבוסס טקסט המציין הומור, כעס, או רגש אחר. שתי דוגמאות הן :-0 ו- :-) (סובב את הדף ב-90 מעלות עם כיוון השעון כדי לראות את הפרצופים) המציינות תדהמה וחיוך. רק תוכנת TeamTalk מציעה גרפיקה מובנית להעברת מסרים רגשיים בהודעות. תוכנות Lotus Notes ו-TeamSync מאפשרות למשתמש לשנות את הגופן ואת הצבע של הטקסט לשם הדגשה.

למרות שכל החבילות דומות באופיין, לכל אחת יש תחומים בהם היא חזקה במיוחד. תוכנת TeamSync, לדוגמא, היא היחידה הכוללת בודק איות מובנה ומאפשרת לנהל הצבעות בזמן אמת בנושא הדיון. תוכנות Lotus Notes ו-Channels יכולות להתחבר למערכות דואר אלקטרוני חיצוניות ולשרת כקצה קידמי הן לדיונים והן לדואר פרטי. לתוכנת Channels יש גם רשימות מטלות פומביות ופרטיות ושמירת הודעות שהתקבלו "כשלא היית פה". הן TeamSync והן Channels תומכות באפשרות לשיחה פרטית בין שני משתמשים.

תוכנת Notes כוללת תכונות נוספות רבות מעבר לקיום ועידה וקשר דואר אלקטרוני. זוהי מעין חבילת תוכנה קבוצתית עם יכולות ועידה. ספקי חבילות הועידה אוהבים לציין כי מרבית החברות משתמשות ב-Notes בעיקר לשם קיום ועידות. ספקים אלה משווקים את המוצר שלהם כחלופה זולה ל- Notes שעולה $495 למשתמש (בארה"ב). למרות שחבילות התוכנה לועידה קבוצתית לעולם לא יחליפו לחלוטין את הפגישות פנים-אל-פנים, הן התקדמו כברת דרך ארוכה בהקלת עומס התכנון של תכנון וקיום פגישות.

TEAM SOFTWARE

Channels, Version 1.0a

יופיה של תוכנה זו בתענוגות הבסיסיים שהיא מספקת. זהו יישום שרת-לקוח השומר את המידע על ועידות בבסיס נתונים מוגדר מראש המנוהל על-ידי מודול השרת. תוכנת הקצה אינה מדהימה, אך היא קלה לשימוש ועושה את העבודה.

ההתקנה של התוכנה די ישירה, אך יש להתאים תחילה את הפרמטרים של מערכת ה-LAN. החשוב ביניהם הוא מספר הזיהוי החדש לכניסה למערכת, עבור תוכנת Channels Communication Server - השרת. השלב הבא הוא לבחור את תחנת העבודה עליה תותקן תוכנת השרת, אשר תשמש כתחנת שרת יעודית למערכת; השרת רץ תחת Windows. התוכנה יכולה לתמוך בכל מערכת דואר אלקטרוני מבוסס VIM (תקן של הודעות בלתי-תלויות ביצרן) או MAPI (ממשק לכתיבת יישומים של מיקרוסופט), ויש להגדיר זאת בזמן ההתקנה בתחנת העבודה. מערכת הדואר האלקטרוני תשמש כקצה קדמי עבור תיבת הדואר של המשתמש. למערכת נלווית תוכנת שיכפול המעתיקה דיונים בין שרתים, אך לשם כך צריך מערכת דואר אלקטרוני מבוססת VIM או MAPI; שרת ההעתקה משתמש במערכת הדואר האלקטרוני כדי להפיץ הודעות בין מערכות Channels שונות.

כצפוי, כל תחום דיון נקרא ערוץ (Channel), וערוצים נפרדים מקובצים יחדיו כדי להקל על תחזוקת המערכת. המערכת מציגה את הודעות הערוץ ברשימה היררכית, כאשר כותרת ההודעה הפותחת מודגשת. ההודעות עצמן מופיעות בחלון נפרד כאשר לוחצים על הכותרת שלהן. החזרת מענה על הודעה עשויה להיות קצת מעצבנת כיון שהמערכת לא לוקחת את נושא ההודעה מההודעה הקודמת באופן אוטומטי.

למערכת מספר תכונות ייחודיות, ביניהן היכולת לשלוח למשתמשים אחרים הודעה של "כשלא היית כאן...". בסך-הכל זוהי חבילת ועידה טובה במחיר סביר, עם מספר יכולות קבוצתיות שמתגלות כמועילות במצבים רבים. מאידך, בדומה ל-Notes, עליך להקדיש למערכת זו תחנת עבודה שתשמש כשרת נפרד ולהריץ בנוסף דרייבר של NetBIOS או של TCP/IP אם אינך משתמש באף אחד מהם כפרוטוקול המקומי של ה-LAN.

עלות המערכת (כל המחירים בארה"ב): לחבילות של 10 משתמשים, 20 משתמשים או 50 משתמשים המחיר $55.90 למשתמש. לחבילת 100 משתמשים המחיר $49.41 למשתמש.

Lotus Notes, Version 3.0

אחת מתכונותיה הרבות של Notes היא היכולת ליצור ועידות קבוצתיות, אליהן היא מתייחסת כאל "דיונים". יכולות הועידה שלה בנויות סביב בסיס נתונים סטנדרטי ומקבילות לאלו שב-TeamTalk וב-TeamSync. דיונים קבוצתיים אלה קל לארגן, לנהל ולנצל.

אם אינך משתמש כבר ב-Notes למטרות אחרות, תמצא שכל אחת משלוש החבילות האחרות בסקירה זו יכולה לעשות את העבודה לא פחות טוב, במחיר נמוך יותר ובלי המורכבות הכרוכה בהתקנת Notes. שרת המערכת (המאפשר משתמש אחד) עולה $495; המחיר לחבילת הלקוח הוא $495 למשתמש.

המערכת משתמשת בבסיסי הנתונים הסטנדרטיים שלה ליצירת קבוצות דיון ול-

Channels

התאמה למשימות	קלות שימוש	עוצמה
שירותי מנהלה	סביר	טוב
ניהול הפגישה	טוב	טוב
פיתוח ישומים	טוב	טוב

Lotus Notes

התאמה למשימות	קלות שימוש	עוצמה
שירותי מנהלה	סביר	טוב
ניהול הפגישה	טוב	מעולה
פיתוח ישומים	טוב	סביר

ניהולן. מרגע שבסיס הנתונים נוצר, המשתמשים המורשים יכולים להוסיף אליו את ה"תיקיות" שלהם. כיון שדיונים הם למעשה בסיסי נתונים של Notes, ניתן לגשת אליהם מרחוק דרך מודם או WAN, בעזרת היכולות לגישה מרחוק המובנות במערכת. ניתן לחלוק בדיונים בין שרתים שונים בעזרת יכולות השיכפול. יוצר הדיון הופך, באופן אוטומטי, למנהלו; למנהל הדיון יש הרשאות גישה מלאות והוא יכול לקבוע את ההרשאות של משתמשים אחרים בבסיס הנתונים.

ברירת המחדל של המערכת היא תצוגה היררכית, כאשר הנושא של ההודעה הראשונה מודגש וצמוד לשוליים השמאליים, והתגובות מופיעות תחתיו. כיון שהדיונים מבוססים על תבנית של Notes, תוכל לשנות את מראה פניה של ועידה כך שיתאים לסגנונך ולצרכיך.

המשתמשים יכולים לקרוא את ההודעות ע"י הקשה על הנושא. תפריט היצירה מאפשר למשתמשים להתחיל "נתיב" - נושא חדש לדיון, להגיב להודעה הראשית בדיון, או להגיב לאחת התגובות שכבר קיימות. למרות שהתוכנה לא מספקת אמוטיקונים גרפיים מוכנים מראש, המשתמשים יכולים ליצור אמוטיקונים משלהם, או לשנות את הצבע והגופן של הטקסט לשם הדגשה.

מצאנו כי המערכת היא פלטפורמה אידיאלית, אם כי די יקרה, להרצת ועידות קבוצתיות. היא מקילה על יצירת תחום דיון ועל השימוש בו - בייחוד אם אתה כבר משתמש בה למטרות אחרות. אם אתה משתמש בה, או שוקל לרכוש אותה בגלל תכונותיה האחרות, כדאי לך מאוד לשקול את ניצולן של תכונות הועידה שלה. מאידך, אם אתה מחפש רק תוכנה לניהול ועידות, עדיף שתבחר באחת החבילות האחרות שאנו סוקרים במאמר זה.

מחיר המערכת $495 למשתמש (עד עשרה משתמשים).

GLOBALSTREAM

TeamSync, Version 1.33

זוהי החבילה הזולה ביותר מבין אלו שבחנו, אך אל תיתן למחירה להטעות אותך - זוהי תוכנת ועידה איכותית. TeamSync היא בחירה טובה לועידה קבוצתית אם אינך זקוק למגוון התכונות שמציעה תוכנת TeamWalk.

הממשק מאפשר ליצור דיונים ולהשתתף בהם בקלות. המשתמש הראשון שנכנס למערכת מוגדר כמנהל, ולו יש את הסמכות להוסיף משתמשים נוספים ולקבוע את ברירת המחדל של הרשאות למשתמשים חדשים. המוצר תומך בהוספת תמונות bitmap לרשומות המשתמשים, כך שאם תסרוק את תמונתך ותכניס אותה למערכת, תוכל לגרום לה להופיע בדיונים בהם תשתתף.

ממשק ההודעות דומה לזה של TeamWalk: כל הודעה מוצגת בחלון נגלל עם תיבת מענה בתחתיתו. המשתמש יכול לצפות בתעתיק הדיון הן כעץ מסתעף, המציג את ההודעה שבשורש ואת כל התגובות על-פי הנושא שלהן, או כרשימה דחוסה המציגה רק את הנושא, את התאריך ואת שמו של יוצר ההודעה.

המערכת מציעה גם מספר תכונות אחרות שמרבית המשתמשים יאהבו. זהו המוצר היחיד שבדקנו, לדוגמא, עם בודק איות מובנה הבודק את ההודעות לפני שהוא מוסיף אותן לרשימה. המערכת תומכת גם בהודעות אנונימיות.

תכונה יחודית נוספת היא יכולת ההצבעה בזמן אמת, תכונה שנמצאת בדרך-כלל רק בתוכנות מתוחכמות לפגישות. כל משתתף בדיון יכול לקרוא להצבעה ע"י יצירת פיתקית הצבעה דרך תיבת דיאלוג. את הפיתקית ניתן לשלוח למשתמש אחד או יותר ולקבוע שתפוג בתאריך מסוים. החיסרון המרכזי במערכת זו הוא שהיא תקפה רק למשתמשים המחוברים למערכת באותו רגע; לא ניתן לשמור הצבעות או לגשת אליהן מאוחר יותר, כשנכנסים למערכת. התמיכה במשתמשים מרוחקים והקישור למערכת דואר אלקטרוני נמצאים בפיתוח ויתכן שיצאו לשוק עם צאת מאמר זה. העידכון יכלול גם תמיכה ב-OLE 2.0, ב-DDE, בסינכרון/שיכפול, בחיוג פנימה של משתמש רחוק וב-500 משתמשים לשרת.

זהו מוצר ועידה חזק במחיר סביר. אם אינך זקוק לעושר התכונות של מוצר כמו TeamWalk, תמצא ש-TeamSync היא השקעה טובה.
המחיר לחבילה של 5 משתמשים $99; ל-10 משתמשים $179; ל-25 משתמשים $349; ל-50 משתמשים $599.

TRAX SOFTWORKS

TeamTalk, Version 1.0
בחירת העורכים

זוהי חבילת הועידה האינטואיטיבית ביותר מבין ארבעת המוצרים שבחנו במאמר זה. הממשק שלה מאפשר התחלת דיון או השתתפות בדיון פעיל בקלות, ותומך במגוון הרחב ביותר של מערכות הפעלה לרשתות תקשורת. יכולות אלו באות לידי ביטוי במחירה הגבוה יחסית.

אחד הנכסים הגדולים של המערכת הוא יכולתה לרוץ על כל רשת התומכת בנעילת קבצים מהסוג של DOS SHARE, כולל רשתות LAN שיוויוניות (Peer-to-Peer). המערכת תומכת גם ב-OLE 2.0, וכל הודעה או הערה בנושא דיון כלשהו יכולה לכלול עצם OLE.

TeamSync

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
טוב	שירותי מנהלה	טוב
טוב	ניהול הפגישה	טוב
טוב	פיתוח ישומים	סביר

TeamTalk

קלות שימוש	התאמה למשימות	עוצמה
טוב	שירותי מנהלה	מעולה
מעולה	ניהול הפגישה	מעולה
מעולה	פיתוח ישומים	טוב

למעלה מזאת, זהו המוצר היחיד מבין אלה שנסקרים במאמר זה המאפשר למשתמש לחפש מילה או ביטוי בין כל הנושאים אליהם יש לו גישה. ניתן להפעיל את המערכת במצב כניסה אוטומטית (בו היא משתמשת במערכת האבטחה של הרשת), או להשתמש בסיסמה נפרדת למערכת. משתמש הפותח דיון חדש הופך למנהלו באופן אוטומטי, וביכולתו להקצות הרשאות ולהתיר הודעות אנונימיות. למערכת יש גם פונקצית מנהל מערכת, המיועדת בעיקר לתחזוקת דיונים שכבר אין להם מנהל ולבניה מחדש של האינדקסים של בסיס הנתונים.

כל התגובות מופיעות על מסך נגלל רציף. התוכנה מוסיפה תגובות חדשות בסופו של הנתיב, ולכל קורא יש גישה מיידית לתגובה החדשה. אם משתתף בנושא מסויים אינו מעיין באותו נתיב, הצלמית של הנתיב תהבהב ותתריע בפני המשתמש על המידע החדש. בעת כניסה למערכת מופיעה הודעת "עודכן" בכותרת של כל נושא שנוספו לו תגובות חדשות מאז הפעם האחרונה שהמשתמש נכנס למערכת. במערכת יש גם אמוטיקונים מוכנים מראש (הקרויים גם סטיקרים) שניתן לגרור לתוך כל הודעה מתוך חלון נפתח. בעזרת הממשק של המערכת קל מאוד להשתתף בדיונים קבוצתיים ולעקוב אחר נתיבי הדיון. החסור היחיד בגירסה שבדקנו הוא התמיכה במספר מערכות דואר אלקטרוני; דבר זה יכלל בגירסה 1.0a, שאמורה לצאת עד לפרסום מאמר זה.

לסיכום, זהו מוצר יקר, אך התמיכה ב-OLE 2.0 ובמערכת ההפעלה של כמעט כל רשת הופכים אותו לאחד מיישומי הועידה הקבוצתיים הטובים ביותר שיש.

המחיר לחבילה של 5 משתמשים $395; ל-25 משתמשים $1,775; ל-50 משתמשים $3,450; ל-100 משתמשים $6,700; ל-250 משתמשים $16,250; ל-500 משתמשים $31,500; ל-1,000 משתמשים $61,000.

PC

ועידת וידאו שולחנית

(המשך מעמוד 121)

מבוססת-DOS כדי לתכנת את כרטיס ה-ISDN. אך לאחר סיום ההתקנה היתה המערכת קלה לשימוש וסיפקה יכולות ועידת וידאו מספקות.

PictureTel Live PCS 100

אם איכות וידאו גבוהה היא הקריטריון החשוב ביותר עבורך, כדאי לך לבדוק קודם את PCS 100. בבדיקות שערכנו היתה איכות הוידאו במערכת הטובה ביותר, אך מחיר של 5,999 $ לעמדה הופך אותה גם ליקרה ביותר.

המערכת, העובדת בקווי ISDN, תומכת בקצב תמונות מקסימלי של 15 תל"ש שמתבטא בתנועה די חלקה. איכות התמונה מצוינת, והצד השני נראה חד וברור. המערכת משחזרת את הצבע, ואף את גווני העור, בדיוק מרשים.

המצלמה המצורפת, FlimCam, מספקת זווית צילום המאפשרת לשני אנשים לשבת בנוחות מול המצלמה ולהדגים את המוצר. השליטה בהגדלה ובהקטנה, במיקוד ובבהירות של התמונה ידנית. חצובת המצלמה מאפשרת לך לשנות את כיוון המצלמה על ידי בורג כוונון. המערכת יכולה לקבל קלט וידאו גם משני מקורות נוספים.

תוכנת המערכת מאפשרת לך לחייג מספר טלפונים פנימי או מלוח מקשים. ה-whiteboard מאפשר לך לשתף את אזור העבודה תוך שימוש במערכת כלי סימון (markup) סטנדרטית. אין אפשרות לעבוד בצוותא על יישום או להריץ יישום מהעמדה הרחוקה; ניתן רק לטפל בתמונות סטטיות ולהעביר קבצים. הגירסה שנבדקה לא כוללת לכידת תמונות וידאו, אופציה שתיכלל בגירסה הבאה.

PCS 100 תואם לתקן CIF H.320, כך שניתן להתקשר למערכות חדר ישיבות וידאו. הוא תומך גם באבחנות FCIF (352 על 288) וב-QCIF (176 על 144).

ההתקנה קלה, כיוון שהחברה דאגה לכך שהתיעוד והאיורים הכלולים בו יהיו ברורים ומובנים. PCS 100 מבוסס על שני כרטיסי ISA, או EISA, ארוכים: כרטיס מסך SVGA, התומך ב-256 צבעים באבחנה של 1024 על 768 ומבצע דחיסת וידאו, וכרטיס תקשורת שמע המטפל בדחיסת שמע, ביטול הדהוד ותמיכה ב-ISDN. לאחר התקנת המערכת, תודיע לך מערכת האבחון (דיאגנוסטיקה) אם הכול עובד כשורה.

Specom Technologies Picfon Systems

Picfon היא מערכת ועידת וידאו מבוססת DOS העובדת דרך קווי טלפון רגילים. מחיר המערכת הוא 2,995 $, לשני משתמשים (ללא מצלמות). המערכת מציגה את הצד השני בתמונה ללא תנועה מטושטשת, ואינה מציעה יכולות שיתוף מסמכים.

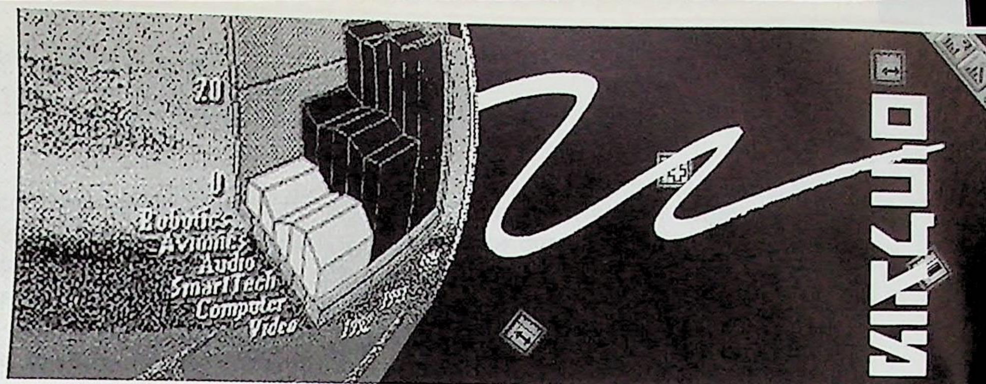
החבילה כוללת כרטיס מדחס, לדחיסת השמע, משולב בפקסמודם במהירות 14.4 קסל"ש פלוס שפופרת טלפון, כרטיס VGA, וכרטיס לכידת וידאו. אנחנו השתמשנו במצלמות מתוצרת שרפ. העלות הסופית של העמדה בה השתמשנו היא $1,850.

לא הופתענו מהאיכות הנמוכה של הוידאו, כיוון שהמערכת משתמשת במודם איטי. קצב התמונות היה 1 תל"ש, גם כאשר עברנו לתמונות מונוכרום קטנה. ניתן לקבוע שלושה גדלי חלונות (כולל מסך מלא). אך הדבר המרגיז ביותר במערכת היה איחור קבוע של 15 שניות בהצגת התמונה החדשה, איחור שהקשה עלינו לזהות את תגובות הצד השני. המערכת מאבדת פרטים מהתמונה; שחזור הצבעים גרוע, והם נוטים להתפשט אל מחוץ לתחום המוגדר (bloom); וגם איכות השמע בינונית, כיוון שהשמע מרובב באותו קו טלפון עם הוידאו.

כאשר יוזמים שיחה, המערכת יוצרת קשר טלפון רגיל. לאחר טעינת המודולים של ועידת הוידאו, חייבים שני הצדדים ללחוץ על מקש מסוים בהפרש של לא יותר משלוש שניות זה מזה. תכונות שיתוף הנתונים של המוצר מוגבלות לשליחת תמונת סטיל; אין whiteboard משותף, אך ניתן להוסיף חבילות מחברה צד ג', דוגמת TalkShaw או ProShare. החברה מוסרת כי המוצר החדש שלה, MediaShare Telecommunication , מספק יכולות whithboard משולב וממשק מבוסס "חלונות". קיום ועידת וידאו בקו טלפון רגיל היא אפשרות מושכת. אולם, Picfon מהווה דוגמה של חסרונות ועידת הוידאו.

PC

8.6	12.5	45%
14.3	22.1	55%
16.7	23.4	40%
26.2	33.6	28%
32.0	33.9	6%
35.8	38.5	8%



מקרו למתכנתים

רן אברהמי

פתרונות למגבלת הזיכרון - חלק ב

בחודש הקודם ראינו כיצד לבצע עיבוד נתונים חסכן בזיכרון. לשם כך יצרנו פלטפורמה. העיבודים בוצעו במקום אחד בגיליון עבור כל אחת מהרשומות ואת תוצאת העיבודים של כל רשומה העברנו למקום אחר בגיליון. שליפת הנתונים אל הפלטפורמה בוצעה על ידי פונקצית האינדקס ותפוקת העיבודים הועברה ליעדם בגיליון בנוהל Range Value או בנוהל {appendbelow}. המנוע היה מקרו {...for} והרצועה המשנעת מהמוצא אל הפלטפורמה וממנה אל היעד היה מונה הפעימות של המנוע הזה.

אך גם נוהל זה איננו מנצל עדיין את מלוא יכולת עיבוד הנתונים של הגיליון האלקטרוני.

במהלך העיבודים נוצרת שורת תפוקה כנגד כל שורת נתונים. ובמהלך עיבוד הנתונים הולכות ומצטברות שורות התפוקה אחת אחר השניה. כל תוספת כזאת בגיליון מקטינה במשהוא שני דברים - את מהירות העיבודים של נתוני השורה הבאה ואת גודל הזיכרון שנותר פנוי לביצוע עיבודים נוספים. כאשר הגיליון מכיל אלפי שורות עם נתוני מקור אפשר לראות את האפקט הזה בעין כשמסתכלים על מונה הפעימות בעת הרצת העיבודים.

המהדרים יכולים גם להשוות את משך הביצוע של עיבוד מאה רשומות בתחילה עם מהירות הביצוע של עיבוד מאה רשומות לקראת הסיום. בנוסף לכך, ככל שהגיליון עמוס בדברים נוספים שאינם משתתפים בתהליך הנוכחי כך קטנה גם מהירות העיבודים וגם הכמות שאפשר לבצע עם הזיכרון הפנוי באותו הרגע.

על כל אלה אפשר להתגבר ללא קושי. אפשר לבצע עיבודים על מספר אין סופי של רשומות (מוגבל רק בגודל הדיסק), בכמות מיזערית של זיכרון פנוי, במהירות עיבודים קבועה ובלתי תלויה במספר הרשומות ובמהירות עיבודים כוללת מרשימה ביותר. במילים אחרות - אפשר להשתחרר לגמרי ממגבלת הזיכרון ו/או ממגבלת מספר השורות בגיליון.

יישום שפיתחתי ממיר אוטומטית תנועות ומאזני בוחן שנוצרים ב"חשבשבת" למבנה גיליון אלקטרוני לוטוס 1-2-3. מהירות ההמרה היא כ-8000 תנועות בדקה (כ-133 בשניה) במחשב DX2/66 MHz עם דיסק של 320MB.

הבה נראה כיצד אפשר לבנות מכונת מקרו זעירה עם ביצועים כאלה.

שינוע

יצירת תפוקות וצבירתן בגיליון עצמו ביצענו בחודש הקודם על ידי מכונת מקרו לשינוע. המגבלות שנותרו ושתארתי למעלה הן תולדה של צבירת התפוקות בגיליון עצמו במהלך העיבודים. כל המגבלות הללו, ללא יוצא מהכלל, נעלמות כלא היו כאשר צוברים את התפוקות בדיסק במהלך העיבודים ולא בגיליון. איור מספר 6 מראה את מבנה ומרכיבי תהליך השינוע ממקום למקום בגיליון באמצעות הדיסק.

במהלך השינוע מתרחשות תמורות על פני זמן בגיליון ובדיסק כדלקמן:

רגע א - מונה הפעימות המשולב בפונקצית האינדקס (משוואת פלטפורמה) שולף נתון מאזור המוצא אל הפלטפורמה.

רגע ב - משוואת שדה ממירה את התפוקות למבנה ASCII והן נכתבות אל קובץ טקסט בדיסק ונצברות בו.

רגע ג - העיבודים הסתיימו מבלי שהתווסף אפילו נתון אחד בגיליון, הכל הצטבר בדיסק.

רגע ד - הנתונים נשלפים מהפלטפורמה בדיסק אל פלטפורמה בגיליון.

רגע ה - הנתונים שנשלפו מופרדים להצבה סופית בעמודות שבאזור היעד בגיליון.

יש לנו כאן תנועה בין חמישה מקומות. מהמוצא (התחום בו שוכנים הנתונים המוקלדים) אל היעד (התחום שנועד להכיל את העיבודים הסופיים) עוברים דרך שלוש פל-

טפורמות. שתיים בגיליון ואחת בדיסק. תחילה מופעלת פלטפורמה בגיליון לביצוע העיבודים, המרתם למבנה טקסט ושידורם אל הדיסק (פלטפורמה אקטיבית). הפלטפורמה (הפסיבית) בדיסק משמשת לאכסנת התפוקות עד תום העיבודים. והפלטפורמה (הדינמית) השניה בגיליון משמשת לשליפת הנתונים מהדיסק, להמרתם חזרה ממבנה ASCII לערכים ולהעברה אל היעד הסופי בגיליון. תתפלאו, כמוני כשניסיתי זאת לראשונה, אבל זה עובד הרבה יותר מהר - על כמויות נתונים גדולות בגיליונות עמוסים - מכל נוהל אחר. בין פי שתיים עד פי עשר יותר מהר.

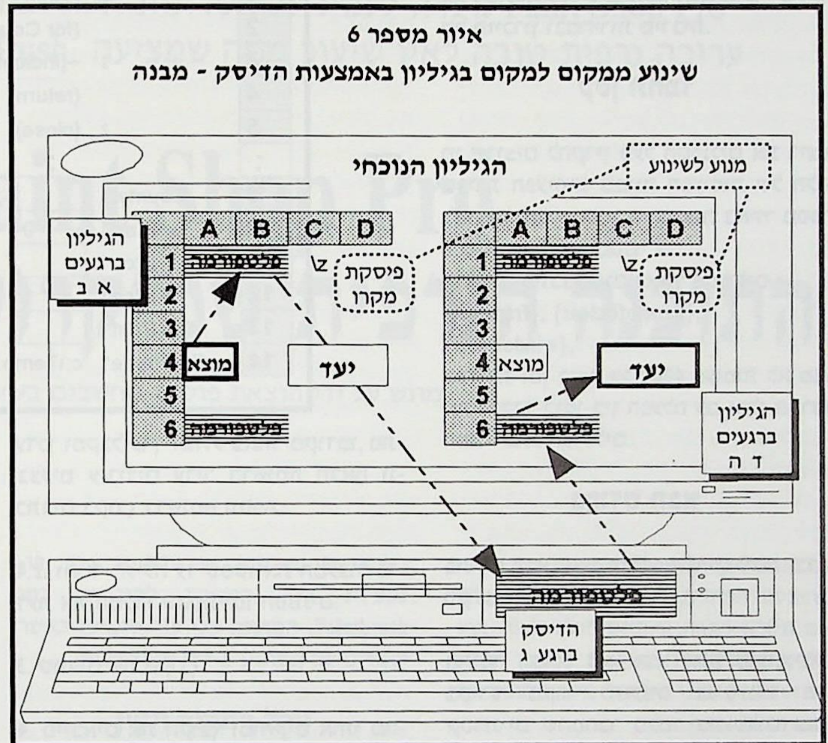
משוואת שדה

במשוואות שדה ומשוואות רשומה אטפל בהרחבה במקום אחר. מסגרת המאמר הנוכחי קצרה משאוכל להקיף כאן נושא זה במלואו. אך אקדיש לעניין מספר דברי הסבר.

איור מספר 7 מדגים משוואת פלטפורמה ומשוואת שדה. משוואת הפלטפורמה נועדה לבצע עיבודים במקום בו היא מוקרנת כאשר הנתונים לצורך העיבודים הללו משונעים אליה באמצעות מונה הפעימות של מנוע המקרו. ובנושא זה כבר הרחבתי קודם. עתה יש צורך להמיר את תפוקת משוואת הפלטפורמה ממבנה של ערך (VALUE) למבנה של מחרוזת (STRING). וזאת כדי שאפשר יהיה לכתוב את התוצאה אל קובץ ASCII בדיסק. באותה עת יש צורך ברוב המקרים לשמור על גודל שדה קבוע. דהיינו, אם מספר התווים המירבי שיכולה להפיק משוואת הפלטפורמה הוא למשל 9 אזי משוואת השדה שלה תייצר תמיד 9 תווי טקסט ולא משנה בן כמה ספרות או תווים יהיה החישוב שתפיק משוואת הפלטפורמה. משוואת הרשומה שבאיור 7 מדגימה שילוב מספר משוואות שדה ברשומה הנוכחית. את הכתיבה אל הדיסק מבצעים דרך משוואת

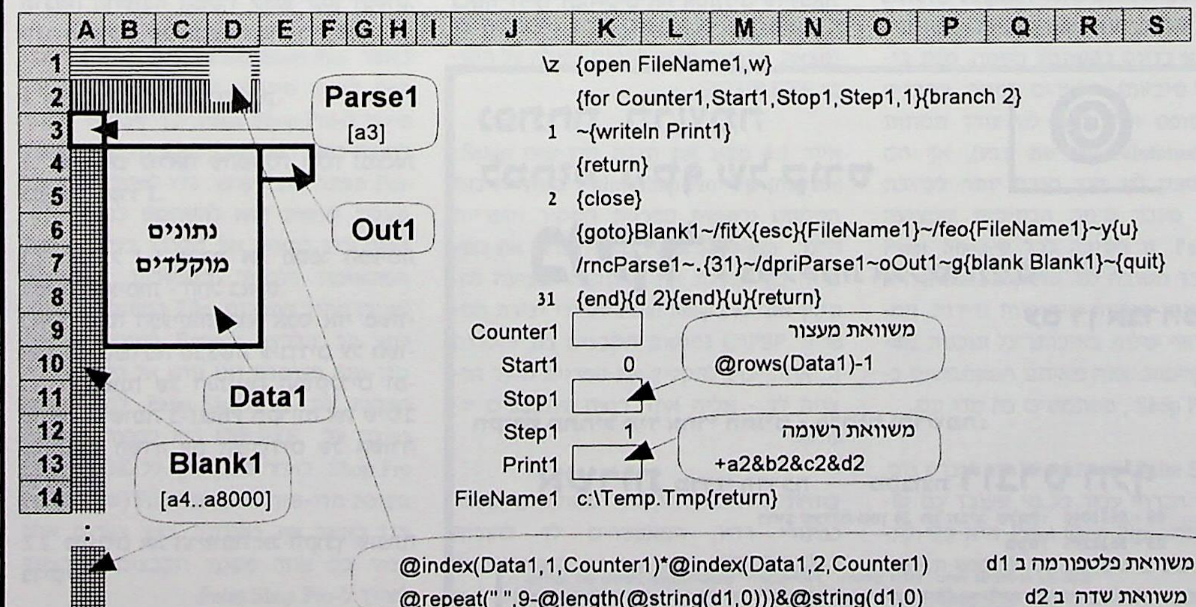
איור מספר 6

שינוע ממקום למקום בגיליון באמצעות הדיסק - מבנה



איור מספר 7

מכונת מקרו לשינוע באמצעות הדיסק



איור מספר 8

קטן ונחמד

הקרנת מונה הפעימות מעל לסרגלים

	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1		\z	{open FileName1,w}						
2			{for Counter1,Start1,Stop1,Step1,1}{branch 2}						
3		1	~{indicate @string(Counter1,0)}{writeln Print1}						
4			{return}						
5		2	{close}						
:			:						
9		Counter1							
10		Start1	0						
11		Stop1							
12		Step1	1						
13		Print1							
14		FileName1	c:\Temp.Tmp{return}						

תוספת למקרו מאיור 7

הרשומה. וכך, בכל רשומה ורשומה נקבל מספר תווים שווה ובתוך כל רשומה יופיעו השדות באותו הסדר. ולכל שדה יהיה אותו גודל (מספר תווים) בכל רשומה.

תנאים אלה חיוניים לביצוע מספר מירבי של מטלות על הנתונים שנצבור בקובץ הטקסט בדיסק.

מכונת המקרו

הבה נראה עתה את המרכיבים העיקריים של מכונת המקרו לשינוע באמצעות הדיסק. נשים לב שלמרות התהליך המורכב והתוצאה החשובה המקרו עצמו קטן ופשוט. סדר הפעולות של מנוע זה הוא כדלקמן.

1. פותחים קובץ זמני בדיסק.

2. מפעילים לולאה שהמטלה שלה נמצאת במשפט מקרו 1.

2.1 התלתל (~) מקרין את מספר הפעימה במונה הפעימות - החל באפס.
כאשר מונה הפעימות הוא אפס אזי משוואות הפלטפורמה מבצעות עיבודים על השורה הראשונה של הנתונים המוקלדים ומשוואת הרשומה ב-Print1 מקרינה את שילוב משוואות השדה עם העיבודים של השורה הראשונה.

2.2 כותבים את הרשומה אל הקובץ שנפתח בדיסק.

2.3 חוזרים למטלת הלולאה, המונה מתעדכן ומקבל ערך הגדול באחד מקודמו, מתבצעים עיבודים עבור הרשומה הבאה ונכתבים בקובץ כרשומה נוספת.

2.4 וחוזר חלילה עד שמשוואת המעצור מידעת את המקרו שהסתיימו הנתונים.

3. סוגרים את הקובץ.

4. מייבאים את הקובץ ומוחקים אותו מהדיסק.

5. מפרידים את הרשומות לעמודות לפי השדות שנקבעו מראש. מציבים את המופרד באזור היעד ומוחקים את הנתונים שייובאו.

הרחבה אל מעבר לגבולות גיליון אחד

מכאן קצרה הדרך אל עיבוד נתונים שבו גם אזור המוצא הוא קובץ ASCII בדיסק - מה שמאפשר לבצע עיבודים על מספר אין סופי של רשומות תוך ניצול של חלק מזערי ביותר של הזיכרון ובמהירות מירבית.

קטן ונחמד

מי שרוצים להקרין מעל הסרגלים את ריצת ספירת הפעימות ממונה הפעימות של הלולאה ישתמש בטכניקה המוצגת באיור מספר 8 כתוספת לאיור מספר 7.
ההקרנה מתבצעת גם כאשר מפעילים:
{paneloff clear}, {frameoff},
{windowsoff},
במדידת זמן ריצה על 4000 פעימות לא מצאתי הבדל בזמן בין הפעלה עם ובלי הקרנת המונה מעל הסרגלים.

בחודש הבא

בחודש הבא אציג נוהל פשוט לשליטה בדיסק וניהול קבצים.

החומר המוגש כאן הוא חלק מהתרגילים בקורס מקרו לתיכנות בגיליונות אלקטרוניים שהמחבר מלמד בירושלים באוניברסיטה העברית (מרכז בובר) טל: 02-882660, ובחברת רוברט הלף: בתל-אביב טל: 03-5612040 ובירושלים 02-259595, במוסדות ובמפעלים. (c) רן אברהמי, יועץ מיחשוב ומפתח יישומים. טל: 02-792768.

למרות ש-Windows נחשבת לסביבת עבודה גרפית האמורה להכיל אופציות גרפיות בסיסיות, כל משתמש רציני ימצא את עצמו לאחר תקופת עבודה קצרה מחפש פתרונות לבעיות יומיומיות, כגון המרה בין פורמטים גרפיים, לכידת תמונות מסך ועוד - כלים ש- Windows אינה מספקת. התוכנה השיתופית Paint Shop Pro נועדה לענות על חסרונות אלה ובנוסף תעניק לך יכולת עריכה גרפית טובה לאין שיעור ממה שמציעה PaintBrush של Windows.

Paint Shop Pro
התוכנה הגרפית שמיקרוסופט שכחה

מוגש על ידי הוצאת פוקוס-מחשבים בע"מ

תוכנת Paint Shop Pro היא תוכנה עתירת אופציות החיונית לכל משתמש Windows. אם תקרא כתבה זו תחסוך לך שעות ארוכות של התבוננות מאומצת במסכי העזרה של התוכנה, מפני שתיעוד אינו מסופק למי שלא נרשם אליה.

זן נדיר

Windows היא מדיום ויזואלי, בלשון המעטה. כל מה שמופיע על המסך שלך, ללא יוצא מן הכלל, הוא מפת סיביות. מפת סיביות היא בדיוק כמשתמע משמה: מפת ביטים (או סיביות), היוצרים תמונה. החבריה במיקרוסופט זכרו לתת לנו עורך תמונות פשוט, Paintbrush (מברשת צבע), אך הם שכחו לספק לנו דרך טובה יותר לעריכת תמונות, מעבר לרמה הבסיסית שמציעה Paintbrush. זו הסיבה לכך ש-Paint Shop Pro כל כך חשובה לנו. Paint Shop Pro היא אחת מאותן תוכנות שיתופיות נדירות, המשתוות ואף עולות באיכותן על תוכנות מסחריות קיימות. אלה מאיתנו המשתמשים ב-Paint Shop Pro, משתמשים בה מדי יום.

Paint Shop Pro, שנכתבה על ידי רוברט ג'יט, היא כלי הכרחי עבור כל מי שעובד עם קובצי תמונה. Paint Shop Pro היא כלי לתרגום פורמטים גרפיים, כלי לריטוש תמונות ולוכד מסך. יחד עם זאת, Paint Shop Pro אינה עורך תמונות: לא תמצא בה ארגז כלים עם מברשות או תרסיסי צבע. פונקציות אלה הושארו לתוכניות כמו Paintbrush, המהוות כלי עזר שימושי כאשר עובדים עם תמונות ב-Paint Shop Pro.

נוהל התקנה תקין

בניגוד לתוכניות Windows רבות, ל-Paint Shop Pro יש נוהל התקנה, כך שאינך יכול להתחיל לעבוד עם התוכנה סתם כך. כדי להתקין את Paint Shop Pro, השתמש במנהל הקבצים כדי לעבור אל הכונן והספריה בו נמצאת התוכנה ולחץ לחיצה כפולה על הקובץ SETUP.EXE.

איור 6.1 מציג את תיבת הדו-שיח Setup (התקנה) של Paint Shop Pro. בשתי תיבות הטקסט נרשמות ספריית המקור וספריית היעד. Paint Shop Pro מזהה נכונה את הספריה בה הפעלת את ההתקנה ומציעה להתקין את Paint Shop Pro על ידי יצירת הספריה C:\PSP ומיקום הקבצים בה. בנקודה זו, אתה יכול להקליד את ספריית היעד הרצויה לך - אליה אתה רוצה שהקבצים יועתקו.

בתחתית תיבת הדו-שיח ממוקמים מספר כפתורי רדיו, המאפשרים לך להורות ל-SETUP.EXE האם ברצונך ליצור קבוצה במנהל היישומים. אם אתה משאיר את תשובת ברירת המחדל Yes (כן) מסומנת, תיווצר קבוצת יישומים חדשה. הקבוצה החדשה תכיל סמל עבור Paint Shop Pro.

גרירה לצורך הפעלה

ביכולתך לגרור את הסמל מקבוצת היישומים Paint Shop Pro ולשחררו בקבוצה בה אתה רוצה להשתמש, או לענות No (לא) בתיבת הדו-שיח ופשוט לגרור את הקובץ PSP.EXE מן הספריה המותקנת ישירות אל הקבוצה המועדפת עליך.

כאשר Paint Shop Pro הותקנה, ייתכן שתרצה לשייך סיומות שונות של קובצי גרפיקה ל-Paint Shop Pro, כך שכאשר תלחץ לחיצה כפולה על קובץ מסוג זה, Paint Shop Pro תפתח את הקובץ. כדי לשייך קובץ, כל שעליך לעשות הוא להשתמש במנהל הקבצים כדי להאיר את הקובץ בעל הסיומת המתאימה ולבחור באפשרות Associate (שייך) מתוך התפריט File במנהל הקבצים. לחץ על הלחצן Browse (עיון) בתיבת הדו-שיח העוקבת ואז נווט אל הספריה בה התקנת את Paint Shop Pro. לחץ לחיצה כפולה על PSP.EXE כדי לבחור ב-Paint Shop Pro. לאחר מכן, לחץ על OK (אישור) בתיבת הדו-שיח File Associate (שייך קובץ) כדי לאשר את בחירתך. בצע צעדים אלה עבור כל אחד מסוגי הקבצים שברצונך לשייך ל-Paint Shop Pro.

לאחר שתסיים, לחיצה כפולה על קובץ כל-שהו בעל סיומת משויכת תגרום ל- Windows להשתמש ב- Paint Shop Pro כדי לפתוח את הקובץ. בעבודתנו היו-מיומית, קובצי GIF BMP , ו-PCX משויכים כולם ל-Paint Shop Pro.

סיור תפריטים

Paint Shop Pro היא תוכנה רבת עוצמה וא-פשרויות. בכתבה זו נציג את עיקרי המ-שימות שניתן לבצע בעזרת Paint Shop Pro. הדרך הטובה ביותר לקבל מושג על היכולות של Paint Shop Pro היא לעיין בתפריטים, כדי לראות אילו פקודות זמינות. בסעיפים הבאים, תוכל לבחון כל אחת מן הפקודות העומדות לרשותך בתפריטים ולקבל מושג על מה שהן עושות, וחשוב מכך, על מה שהן עושות לתמונות שלך. להלן סיור בכל אחד מתפריטי Paint Shop Pro:

התפריט File (קובץ)

◆ **Open (פתח).** פקודה Open מציגה על המסך תיבת דו-שיח, המאפשרת לך לפתוח ולהציג מידע אודות קבצים. קיימות שתי תיבות רשימה. התיבה שבצידו השמאלי של החלון מציגה את כל הקבצים הזמינים. תיבת הרשימה שמימין מציגה את כל סוגי הקבצים עימם יכולה לעבוד Paint Shop Pro. התוכנית תזכור תמיד את בחירתך הא-חרונה, כך שבפעם הבאה שאתה פותח קובץ, מוצגים סוג הקובץ והספריה שהו-פעלו בפעם האחרונה שפתחת קובץ.

בתחתית תיבת הדו-שיח File Open ממוקם לחצן, המסומן במילה Info (מידע). כאשר אתה לוחץ על לחצן זה, Paint Shop Pro מציגה מידע על הקובץ המואר באותו רגע: סוג, גודל תמונה, מספר הביטים למישור, מספר הצבעים, גודל הקובץ וכך הלאה.

◆ **Close (סגור).** פקודה זו מוחקת את הת-מונה הנוכחית המוצגת מן הזיכרון ומציגה חלון Paint Shop Pro ריק. אם ביצעת בת-מונה שינויים כלשהם שלא נשמרו, תישאל אם ברצונך לשמור אותם.

◆ **Save As (שמירה בשם).** בניגוד למספר תוכניות אחרות, המכילות גם את האפשרות Save (שמירה) וגם את האפשרות Save As, Paint Shop Pro מתייחסת לכל שמירה בדיסק כאילו לא נכתבה קודם לכן. ההשלכה היא, שעליך לאשר את כוונתך בכל פעם שאתה שומר תמונה בדיסק. אם אתה מבצע שינויים כלשהם בתמונה ולאחר מכן שומר אותה בדיסק, Paint Shop Pro תמיד שואלת אותך אם ברצונך לדרוס את הקובץ הקיים. זהו אמצעי זהירות מועיל, אז אין לך מה לרטון ולהתלונן שהוא מסורבל.

◆ **Delete (מחק).** פקודה זו מוחקת את קובץ הדיסק של התמונה הנוכחית הפתוחה.

◆ **Print (הדפס).** כפי שניתן לצפות, אפ-שרות זו שולחת את התמונה הנוכחית המו-צגת על ידי Paint Shop Pro אל המדפסת.

◆ **Setup Printer (הגדרת מדפסת).** אפ-שרות זו מספקת לך קיצור דרך אל תיבת הדו-שיח Printer (מדפסות) שבלוח הבקרה. כל שינוי שתבצע ישתקף בתצורת Windows שלך בעתיד.

◆ **Preferences (העדפות).** לתפריט העדפות Preferences יש שתי תת-אפשרויות לבחירה: JAS ו-Undo.

◆ **JAS** פורמט הקבצים JAS נוצר על ידי רוברט ויט ו-JASC (החברה שלו) במיוחד עבור Paint Shop Pro. פורמט הקבצים JAS הוא פורמט דחוס ואתה יכול לקבוע את מידת הדחיסה. ביכולתך לקבל מידה גבוהה של דחיסה על ידי אחסון התמונה בפחות פיוט. בתיבת הדו-שיח JAS Preferences(העדפות JAS) , השתמש בפס הגלילה כדי לשנות את הערך הרשום בתיבת הטקסט או הקלד את הערך בתיבת הטקסט בעזרת המקלדת. טווח הערכים המקובלים הוא מ-1 עד 99. ככל שהערך גבוה יותר, הדחיסה רבה יותר. ערכים נמוכים מספקים תמונות באיכות גבוהה יותר, אך הקבצים המכילים אותם גדולים יותר.

◆ **Undo (בטל).** Paint Shop Pro מכילה אפשרות Undo, המאחסנת גירסה מוקדמת של התמונה, כך שאתה יכול להרגיש חופשי לבחון תחליפים. קיימות שלוש אפשרויות:

◆ **Disabled (לא זמין).** בחירה בהעדפה זו חוסכת זיכרון, אך מונעת ממך את היכולת לשחזר תמונה לאחר שביצעת שינוי. אם אתה בוחר באפשרות זו, עליך לשמור את הקובץ בדיסק במהלך העבודה כדי לשמור על השינויים המתווספים.

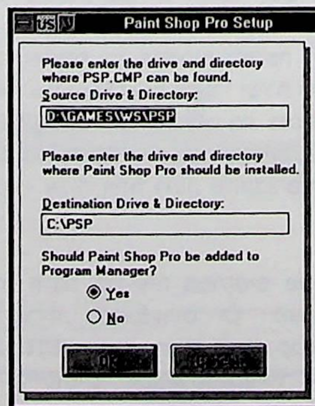
◆ **In Memory (בזיכרון).** בחירה בא-פשרות זו היא הדרך המהירה ביותר לשמור תמונה קודמת של עבודתך, אך היא עלולה להשתמש בזיכרון רב, בהתאם לסוג התמונה ולגודלה. למידע נוסף, עיין בסעיף הדן בד-רישות זיכרון, בהמשך הפרק.

◆ **To Disk (בדיסק).** אם אין לך מספיק זיכרון פנוי, בחירה באפשרות זו שומרת את התמונה הקודמת בדיסק. מובן שאם חסרים לך גם זיכרון פנוי וגם מקום בדיסק, כדאי שתוציא את הארנק ותשים פעמיך אל חנות המחשבים הקרובה.

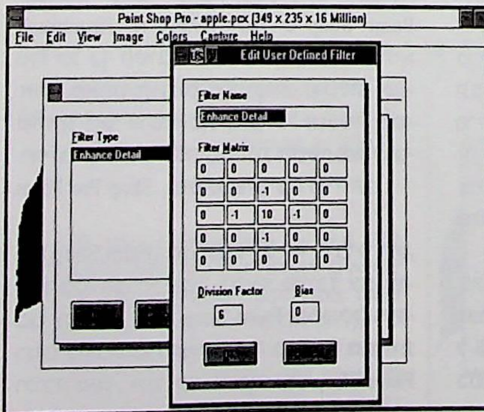
◆ **Exit (יציאה)** אפשרות זו מסיימת את העבודה עם Paint Shop Pro וחוזרת אל Windows) בדרך כלל אל מנהל היישומים). אם התמונה הנוכחית המוצגת שונתה ולא נשמרה, Paint Shop Pro תציג על המסך תיבת דו-שיח, שתשאל אותך אם ברצונך לשמור את עבודתך.

התפריט Edit (עריכה)

התפריט Edit של Paint Shop Pro שונה מעט ממרבית תפריטי העריכה של תוכנות אחרות, משום ש-Paint Shop Pro אינה מצי-עה את האפשרות Cut (גזור). להלן סקירת האפשרויות העומדות לרשותך:



איור 6.1: *התקנת Paint Shop Pro היא פשוטה: הורה לתוכנת ההתקנה היכן אתה רוצה שימוקמו הקבצים והאם אתה מעוניין בקבוצת Paint Shop Pro במנהל היישומים.*



איור 6.2: *Paint Shop Pro מאפשרת לך ליצור מטריצת מסנן מוגדר-משתמש משלך. בדוק אפשרות זו כדי לראות מהן התוצאות שמתקבלות.*

◆ **Undo (ביטול).** אם אינך מעוניין בתוצאת הפעולה שביצעה Paint Shop Pro, השתמש ב-Undo כדי להחזיר את התמונה למצבה הקודם. אם אתה מכוון את הבורר Undo Preferences (ביטול העדפות) למצב Disable (לא זמין), אפשרות זו מכובה.

◆ **Copy (העתקה).** ב-Paint Shop Pro, אתה יכול לבחור בכל חלק של התמונה בקלות. כל שעליך לעשות הוא למקם את סמן העכבר בפינה אחת של האיזור ולגרור מלבן סימון אל הפינה הנגדית. אם סומן חלק מן התמונה, הפקודה Copy שולחת חלק זה של התמונה אל הלוח של Windows. אם שום שטח אינו מסומן, התמונה כולה מועתקת אל הלוח.

◆ **Paste (הדבקה).** אם הלוח של Windows מכיל תמונה, פקודה זו מביאה את הנתונים אל Paint Shop Pro. עם זאת, הנתונים המודבקים אינם מכסים את התמונה הנוכחית. חלון Paint Shop Pro מתרוקן לפני שמוצגת תמונה מודבקת. הכותרת משתנה כדי לשקף זאת, בכך שהיא נותנת לתמונה את הכינוי Untitled (ללא שם).

◆ **Empty Clipboard (נקה לוח).** אפשרות זו מנקה את הלוח מכל תמונה שהוא מכיל.

התפריט View (תצוגה)

התפריט View מספק לך אפשרויות להתבוננות בתמונות. ארבע האפשרויות הראשונות בתפריט מקובצות יחדיו בגוש. רק אחת מתצוגות אלה יכולה להיות פעילה בזמן נתון; האפשרות הפעילה מצוינת על ידי סימן V. לא חשוב מה גודל התצוגה, גודלה הממשי של התמונה אינו משתנה, כך ששמירת התמונה בדיסק או בלוח תוך שימוש בתצוגה מיוחדת, אינה משנה את התמונה עצמה. במצב תצוגה רגילה (Normal) ביכולתך לסמן רק חלק מהתמונה.

להלן האפשרויות הזמינות עבורך לבחירה:

◆ **Fit to Window (התאם לחלון).** בעזרת אפשרות זו, ביכולתך לשנות את גודל חלון Paint Shop Pro, אך עדיין לשמור על תצוגת התמונה כולה, או להתאים את התצוגה לגודל החלון הנוכחי. שינוי גודל החלון משנה את גודל תצוגת התמונה.

◆ **Normal (רגילה).** תצוגה רגילה היא גודלה הממשי המאוחסן של התמונה. אם התמונה גדולה מחלון Paint Shop Pro, על המסך יופיעו פסי גלילה, שיאפשרו לך לגלול את זהתמונה. רק תצוגה רגילה מאפשרת לך לגרור את מלבן הסימון מעל חלק של התמונה; כל התצוגות האחרות מבטלות אפשרות זו.

◆ **Zoom In (התקרבות).** בעזרת אפשרות זו, ביכולתך להתקרב לתמונה כדי לראות אפילו פיקסלים יחידים. כאשר אתה בוחר באפשרות זו, מופיע על המסך תפריט מישנה, המאפשר לך לבחור מקדם הקטנה (זום). מקדמי ההקטנה נעים בין 2 ל-10, כאשר מקדמים גבוהים יותר מקרבים יותר. לאחר שבחרת באפשרות Zoom In, לחיצה על הלחצן השמאלי בעכבר מקרבת אותך אל התמונה במקדם 1 ואילו לחיצה על הלחצן הימני בעכבר מרחיקה אותך במקדם 1.

◆ **Zoom Out (התרחקות).** בעזרת אפשרות זו, תוכל להתרחק מן התמונה, כדי לראות תמונות גדולות יותר באופן מוקטן. כאשר אתה בוחר באפשרות זו, מופיע על המסך תפריט מישנה, המאפשר לך לבחור מקדם הקטנה (זום). מקדמי ההקטנה נעים בין 2 ל-10, כאשר מקדמי הקטנה גבוהים יותר מרחיקים יותר.

לאחר שבחרת באפשרות Zoom Out, לחיצה על הלחצן הימני בעכבר מרחיקה אותך מן התמונה במקדם 1 ואילו לחיצה על הלחצן השמאלי בעכבר מקרבת אותך במקדם 1.

◆ **Fit To Full Screen (התאם למסך מלא).** אפשרות זו משמשת להצגת התמונה לבדה, ללא התאמת חלון Paint Shop Pro, כך שימלא את המסך כולו. אם התמונה גדולה לה מן המסך, היא מכווצת. תמונות קטנות נמתחות כדי למלא את המסך כולו.

◆ **Full Screen (מסך מלא).** אפשרות זו מציגה את התמונה בתצוגה רגילה (Normal), ללא חלון Paint Shop Pro.

התפריט Image (תמונה)

האפשרויות בתפריט Image משמשות לשינוי אספקטים שונים בתמונה. הן מאפשרות לך להפוך ולסובב תמונות וכן להחיל מסננים על התמונה כדי לשנות את המראה שלה. להלן תקציר האפשרויות הללו:

◆ **Flip (הפוך).** אפשרות זו הופכת את התמונה על הציר האופקי, כך שהיא מוצגת בצורה הפוכה.

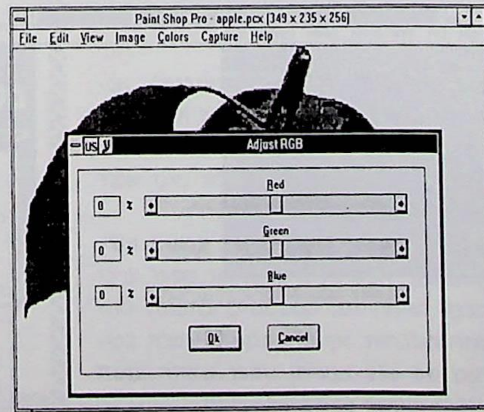
◆ **Mirror (מראה).** אפשרות זו הופכת את התמונה על הציר האנכי, כך שהיא מוצגת כתמונת ראי.

◆ **Rotate Right (סובב ימינה).** אפשרות זו גורמת לתמונה להסתובב רבע סיבוב (90 מעלות) בכיוון השעון.

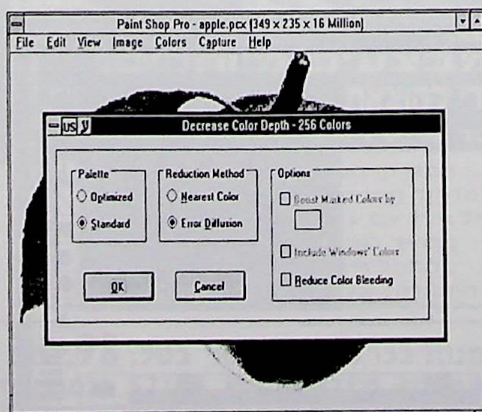
◆ **Rotate Left (סובב שמאלה).** אפשרות זו גורמת לתמונה להסתובב רבע סיבוב (90 מעלות) כנגד כיוון השעון.

◆ **Apply Standard Filter (החל מסנן רגיל).** זוהי אחת האפשרויות החזקות ביותר ב-Paint Shop Pro. אפשרות זו תעמוד לרשותך רק כאשר Paint Shop Pro מכוונת להציג את התמונה במצב של 24 ביטים לפיקסל (16 מיליון צבעים). אם התמונה הנוכחית המוצגת אינה ניתנת בעומק צבע זה, השתמש באפשרות Color Depth (עומק צבע) מתוך התפריט Colors (צבעים) כדי להמיר את התמונה.

קיימות מספר גרסאות שונות של מסננים. לאחדים מהם ישנן רמות סינון קל, בינוני וכבד. הרמה מציינת את מידת העוצמה בה מופעל המסנן. סוגי המסננים הבסיסיים הם:



►► *איור 6.3: Paint Shop Pro מאפשרת לך להתאים את ערבוב הצבעים בתמונה על ידי הגדלה או הקטנת אחוז צבעי היסוד.*



► *איור 6.4: Paint Shop Pro מאפשרת לך להתאים את הדרך בה הצבעים מומרים, כאשר אתה מקטין את עומק הצבע. לרוב, לחיצה על האפשרויות Windows ו-Nearest Color (הצבע הקרוב ביותר) תיתן את התוצאות הטובות ביותר במעבר מ-256 צבעים או יותר לתמונת 16 צבעים.*

◆ **Enhance Detail (הדגש פרטים).** מסנן זה מדגיש את פרטי התמונה.

◆ **Sharpen (חדד).** מסנן זה מספק הגדרת פאה בולטת יותר על ידי הגברת הניגוד בין פאת העצם לבין הפיקסלים הסמוכים לו. האפקט מגביר את הגרעיניות ואת הניגוד.

◆ **Soften (רכך).** מסנן זה הוא המשלים של Sharpen.הוא מטשטש את פאותיהם של עצמים סמוכים. האפקט מקטין את הניגוד.

◆ **Blur (טשטש).** מסנן זה משמש לטשטוש עצמים סמוכים בתמונה כולה. האפקט מוציא את התמונה ממיקוד.

◆ **Edge Detect (מצא פאות).** מסנן זה מאתר פאות בתמונה וצובע פיקסלים סמוכים בשחור. האפקט המתקבל הוא פוסטריזציה והכהיה של התמונה. משמעותו של המונח הגרפי פוסטריזציה היא ביטול המעברים המדורגים מצבע לצבע וצביעת התמונה בשטחי צבע אחידים.

◆ **Edge Enhance (הדגש פאות).** מסנן זה מגביר את הפירוט ומדגיש את פאות התמונה. האפקט המתקבל יוצר פוסטריזציה מבלי להכהות ומגביר את גרעיניות התמונה.

◆ **Emboss (הבלט).** מסנן זה יוצר אפקט של תמונה מובלטת. האפקט גורם לתמונה להיראות כאילו רוקעה במתכת.

בצידה הימני של תיבת הדו-שיח Apply Standard Filter (החל מסנן רגיל) ממוקמות תיבות סימון. חלק זה של תיבת הדו-שיח מאפשר לך להפעיל את המסנן על Grey Values (ערכי אפור) או על Color Components (מרכיבי צבע).

◆ **Color Components (מרכיבי צבע).** כאשר תיבת סימון זו מסומנת, תיבות הסימון Red (אדום), Green (ירוק) ו-Blue (כחול) מסומנות באופן אוטומטי כך שהמסנן משפיע באופן שווה על כל מרכיבי הצבע. על ידי ביטול הסימון בצבע אחד או יותר, מרכיבים אלה אינם מושפעים באופן יחסי על ידי המסנן.

◆ **Grey Values (ערכי אפור).** בעזרת אפשרות זו, ביכולתך ליישם את המסנן באופן בלתי שווה על כל שלושת מרכיבי הצבע, משום שערך האפור של צבע מורכב מכמויות לא שוות של שלושת הצבעים.

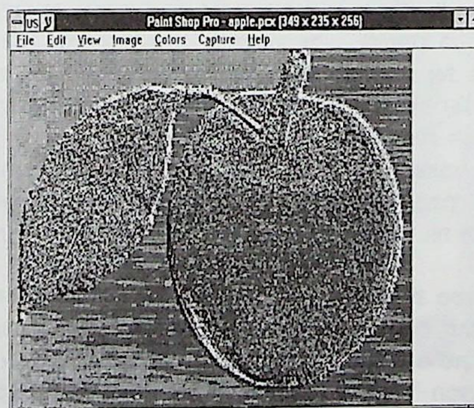
◆ **Apply User Defined Filter (החל מסנן מוגדר-משתמש).** אפשרות זו שמורה גם היא לתמונות של 24-ביטים-לפיקסל (16 מיליון צבעים). היא מאפשרת לך לבנות מטריצת מסנן משלך בתיבת הדו-שיח הנלוות (ראה איור 6.2). מטריצת מסנן היא תיבת ערכים, הממוקמת מעל איזורים בתמונה. פיקסלים הממוקמים מתחת למטריצה עוברים שינוי, בהתאם לערכים שהוכנסו למטריצה. למידע על בניית מסנן מוגדר-משתמש, עיין בחלק הדן קובץ Help (עזרה) של Paint Shop Pro תחת הכותרת הגדרת מסננים חדשים.

◆ **Resample (דגימה חוזרת).** ניתן להפעיל אפשרות זו רק על תמונות 24-ביטים. היא משמשת לשינוי גודל התמונה תוך צמצום החספוסים, המופיעים, בדרך כלל, כאשר משנים את גודלה של התמונה.

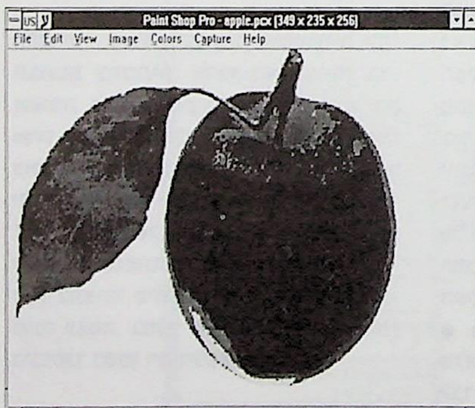
◆ **Resize (שנה גודל).** אפשרות זו משמשת לשינוי גודל התמונה על ידי שכפול או מחיקת פיקסלים. שיטה זו נוטה ליצור חספוסים יותר מאשר דגימה חוזרת, אך היא אינה דורשת תמונת 24-ביטים-לפיקסל.

◆ **Trim (קצץ).** אפשרות זו זמינה רק כאשר חלק מן התמונה סומן. האפקט של קיצוץ תמונה הוא להיפטר מכל חלקי התמונה, פרט לחלק המסומן, תוך הזזת החלק המסומן אל הפינה השמאלית העליונה של החלון.

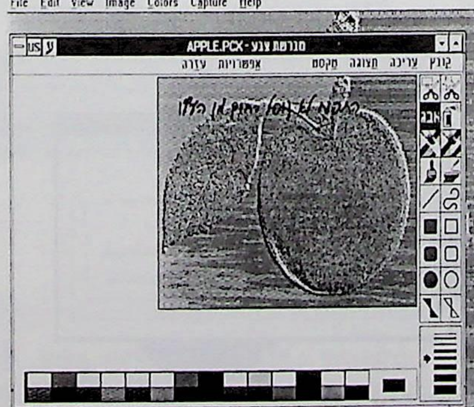
◆ **Prep for Mac (הכנה למקינטוש).** אפשרות זו משמשת להמרת הפורמט של יצוג הצבעים מהפורמט של Windows לפורמט קובצי מקינטוש. כאשר אתה בוחר באפשרות



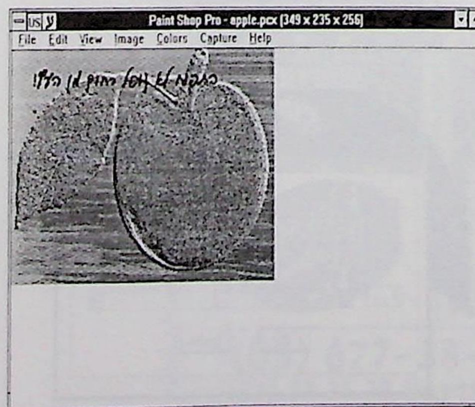
◄ **איור 6.5:** *התמונה המקורית לפני ההמרה.*



◄◄ **איור 6.6:** *שים לב, כיצד התמונה הומרה, כך שהיא נראית כמו ציור.*



◄ **איור 6.7:** *השימוש ב-Paintbrush או בכל עורך תמונות אחר מאפשר לך לעבוד עם חלקים מן התמונה, בעוד Paint Shop Pro פועלת תמיד על התמונה כולה.*



◄◄ **איור 6.8:** *זו התמונה הסופית, מוכנה לשימוש כמודעה.*

זו, אתה נשאל אם ברצונך להפוך את צבעי התמונה. אם תענה Yes (כן), Paint Shop Pro תהפוך את התמונה לנגטיב על ידי הפיכת איזורים שחורים ללבנים ואיזורים לבנים לשחורים.

התפריט Colors (צבעים)

כנרמז משמו, האפשרויות הזמינות תחת התפריט Colors משפיעות על הרכב צבעי התמונה. להלן האפשרויות העומדות לרשותך:

◆ **Adjust RGB (התאם RGB).** תיבת הדו-שיח המשויכת לאפשרות זו מוצגת באיור 6.3. היא משתמשת בשלושה פסי גלילה כדי לשנות את מרכיבי הצבע של התמונה הנוכחית.

נניח שהתמונה אדמדמה מעט, ביכולתך לקצץ את ערכי האדום ולהוסיף קצת כחול וירוק כדי לשנות את הגוון.

◆ **Brightness/Contrast (בהירות/ניגוד).** תיבת הדו-שיח של אפשרות זו משתמשת בשני פסי גלילה כדי להתאים את מידת הבהירות והניגוד. היזהר מהוספת ניגוד רב מדי, משום שהדבר נוטה להוסיף כתמי צבע או להפוך את התמונה לגרעינית.

◆ **Gamma Correct (תיקון גאמה).** אפשרות זו משמשת בעיקר לתיקון ההבדלים בין הדרך בה אתה רואה צבעים על הצג שלך והדרך בה פריטי ציוד, כמו סורק, רואים צבעים.

למעשה, ביכולתך להשתמש בה כדרך להתאמת עוצמת הצבעים. כאשר אתה בוחר באפשרות Gamma Correct, מופיעה על המסך תיבת דו-שיח, המבקשת ממך להקיש ערך. ערך של 1 אינו גורר כל שינוי. ערך נמוך מ-1 מכהה ומחזק את התמונה ואילו ערך גדול מ-1 נוטה להבהיר את הגוון.

◆ **Gray Scale (סקלת גווני אפור).** אפשרות זו משמשת לצמצום תמונות צבע לכדי סקלת גווני אפור (שחור ולבן). הצבעים מומרים לאחד מ-256 גווני אפור, בדומה לצפייה בתוכנית צבע על מרקע טלוויזיה שחור-לבן.

◆ **Negative Image (תמונה נגטיבית).** אפשרות זו הופכת את הצביעה של תמונה לנגטיב. תמונות צבע מומרות לצבעים המשלימים שלהן ותמונות בסקלת גווני אפור מומרות משחור ללבן ומלבן לשחור.

◆ **Count colors Used (ספור צבעים משתמשים).** אפשרות זו מונה את מספר ערכי הצבע הייחודיים, המשמשים בתצוגת התמונה הנוכחית. אף כי התמונה נשמרת בפורמט של 256 צבעים, ייתכן שאינה עושה שימוש במספר כה רב של צבעים.

◆ **Decrease Color Depth (הפחת עומק צבע).** בעזרת אפשרות זו, ביכולתך להמיר את עומק הצבע של תמונה. הפחתת עומק הצבע דורשת מספר קטן יותר של ביטים לפיקסל, ולכן מקטינה את גודל הקובץ. תמונות שנשמרו בפורמט של 16 מיליון צבעים (24 ביטים) משתמשות לעיתים קרובות רק ב-256 צבעים. שינוי עומק הצבע חוסך מקום בדיסק.

◆ **Increase Color Depth (הגבר עומק צבע).** אפשרות זו משמשת להגברת עומק הצבע בתמונה הנוכחית. עליך להגביר את עומק הצבע בתמונה כדי לנצל חלק מן האפשרויות המוצעות בתפריט Image. באופן כללי, ביכולתך להפחית את עומק התמונה לאחר השימוש באחת מאפשרויות אלה.

התפריט Capture (לכידה)

התפריט Capture מאפשר לך להשתמש ב-Paint Shop Pro כתוכנה ללכידת מסך. בתפריט קיימות שתי אפשרויות בחירה, בעזרתן אתה יכול ללכוד איזור במסך או את המסך במלואו. כאשר אתה בוחר באחת מאפשרויות אלה, מופיעה על המסך תיבת הדו-שיח Options Capturing (אפשרויות לכידה), השואלת אותך כיצד צריכה Paint Shop Pro להגיב. קיימים שלושה כפתורי רדיו, המאפשרים לך להורות ל-Paint Shop Pro להפוך לבלתי נראית, למזער את עצמה לכדי סמל או להישאר בתמונה.

◆ **Area (איזור).** כאשר אתה בוחר בא-

פשרות Area ומגיב לתיבת הדו-שיח Capturing Options, ביכולתך לגרור מלבן סימון מסביב לחלק המסך שברצונך ללכוד. בניגוד לפס המקווקו של תיבת הסימון הרגילה, סימון לכידת המסך הוא פס שחור מוצק, בעל גובה ורוחב (בפיקסלים) המוצגים במרכז המלבן. כאשר אתה משחרר את לחצן העכבר, חלק המסך שסימנת מיובא אל Paint Shop Pro בתור התמונה הנוכחית.

◆ **Full Screen (מסך מלא).** כאשר אתה בוחר באפשרות Full Screen ומגיב לתיבת הדו-שיח Capturing Options, המסך כולו נלכד ומיובא אל Paint Shop Pro.

כיצד לעבוד

רוב הזמן, עבודתך עם Paint Shop Pro ישירה למדי. לדוגמה, כאשר אתה ממיר מפורמט PCX לפורמט BMP, מתאים את בהירות התמונה, לוכד מסכים וכדומה. עם זאת, ביכולתך להשתמש ב- Paint Shop Pro בשילוב עם עורך התמונות החביב עליך כדי ליצור אפקטים מהממים למדי.

אחד האפקטים המוצלחים ביותר שניתן ליצור הוא הפיכת תצלום לציור פחם מדומה. אפשרות זו שימושית במיוחד להפקת איורים עבור עלוני חדשות וכדומה. כדי להדגים טכניקה זו, עקוב אחר הצעדים המשמשים להמרת הצילום המקורי לגרפיקה, שתוכל לשמש עבור פרסומת או איור. נסה צעדים אלה על תמונה הקיימת ברשותך. בהתאם להרכב התמונה, תוכל לשנות אחדים מן הערכים המשמשים בדוגמה שלהלן. איור 6.5 מציג את התמונה לפני ההמרה.

צעד אחר צעד

ראשית, התחל עם תמונה והגבר את עומק הצבע ל-16 מיליון צבעים. עבור לתפריט Image והשתמש ב- Standard Filter (מסנן רגיל). בחר באפשרות Sharpen Light (חדד אור) ובטל את סימון התיבה Blue (כחול), בצידה הימני של תיבת הדו-שיח. בחר באפשרות Image Apply Standard Filter (החל מסנן רגיל על התמונה) שוב ובחר באפשרות Emboss (הבלט). הפעם, בטל את סימון תיבות הצבע האדום והצבע הירוק, כך שרק החלקים הכחולים בתמונה יובלטו. עתה, בחר באפשרות Grey Scale Colors (סקלת גווני אפור) כדי להפוך את התמונה לתמונת שחור-לבן. התוצאה אמורה להיראות בערך כמו באיור 6.6.

הצעד הבא הוא לשנות את הרקע, שהוא שחור כהה מאוד. זה הרגע בו אתה זקוק לעורך תמונות, כדוגמת Paintbrush (ראה איור 6.7). הפחת את עומק הצבע ל-16 צבעים על ידי בחירה באפשרויות Windows ו-Nearest Color (הצבע הקרוב ביותר) בתיבת הדו-שיח Decrease Color Depth (הפחת עומק צבע). לאחר מכן, העתק את התמונה אל הלוח והדבק אותה אל Paintbrush או לכל עורך תמונות אחר כרצונך. השתמש בכלי הגלגלת (roller) כדי להפוך את הרקע השחור לאפור בהיר ואם אתה רוצה, הוסף גם טקסט.

לבסוף, העתק והדבק את התמונה בחזרה אל Paint Shop Pro. לאחר מכן, הגדל את הניגוד ב-20%. בפעולה נפרדת, הקטן את הבהירות ב-10%. אם תנסה להתאים את הניגוד והבהירות בו זמנית, התוצאה שתתקבל תהיה שונה מאשר אם תתאים אותן בנפרד. זה לא הגיוני, אבל ככה זה. התוצאה הסופית של כל המניפולציות מוצגת באיור 6.8.

כפי שאתה יכול לראות, ביכולתך ליצור אפקטים מרשימים למדי. את אפקט ציור הפחם גיליתי לגמרי במקרה, כששיחקתי עם התוכנה ערב אחד, וזו בדיוק הנקודה. אתה אף פעם לא יכול לדעת מה ניתן לעשות עם תמונה עד שאתה מתחיל לשחק איתה. אז תהנה עם Paint Shop Pro וכדאי שתקדיש קצת זמן גם לעבודה בה אתה מרוויח את לחמך.

לסיכום

התקנה - 10
אופציות - 8
ידידותיות - 9
עזרה מקוונת - 10
תיעוד - לא קיים בגירסה הבלתי רשומה
דמי הרשמה לתוכנה - $49.

את התוכנה ניתן להשיג בתחנות ה-BBS במחסני תוכנות חופשיות ובהוצאת פוקוס מחשבים, טל. 03-6773898



עדכון לכתבה בנושא
הדפסת כתובות על מעטפות

בגיליון 18 של PC Magazine/המהדורה הישראלית, ציינו שמדפסת המדבקות של חברת ברדר אינה מתקשרת ל-PC. בינתיים נודע לנו על דגם חדש של מדפסת זו, המתקשר למחשבי PC (דרך Windows) ומקינטוש ומאפשר הדפסת כל תמונה או טקסט.
המדפסת נקראת P-Touch PC ומחירה בארה"ב הוא $449.

מבזק ישראלי

Lotus Organizer לראשונה בעברית

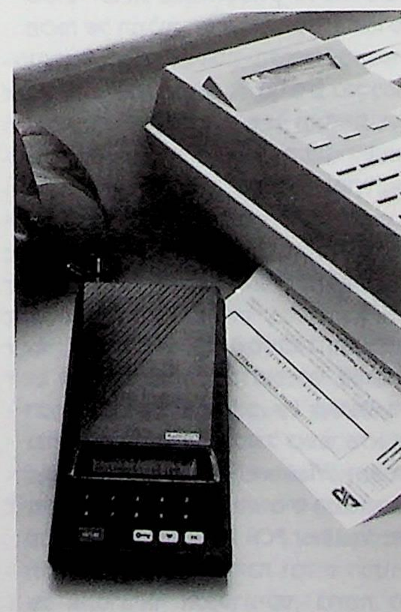
לוטוס ישראל הכריזה על גירסה עברית מו-שלמת ליומן המשרדי הממוחשב Organizer. הגירסה העברית כוללת את כל רמות התפ-ריטים, מסכי העזרה, תיבות הדו-שיח וכן מאפיינים חשובים נוספים למשתמש המ-קומי, כמו שילוב כל חגי ישראל ביומן.

Organizer הוא "מנהל מידע אישי" (PIM) גרפי, קל ופשוט להפעלה, המכיל: יומן פעי-לות שנתי, רשימת משימות, לוח תכנון, "דפי" כתיבה (טיוטון), "ספר" כתובות וט-לפונים (המכיל 65,000 רשומות) ויומן תז-כורות לארועים חשובים. ניתן להעביר נתו-נים בין כל חלקי היומן וביניהם לבין יישומי לוטוס ואחרים, מעבדי תמלילים, גיליונות אלקטרוניים, תוכנות איור ועוד.

מצפיני פקס לאבטחת מידע

"מחקר אלגוריתמים" תשווק בישראל את "FAXSAFE", מצפין פקס לאבטחה מלאה של המידע המועבר בפקסים ובטלפון. כדי לשלוח פקס מוצפן יש צורך במצפינים משני עברי הקו. בנוסף להצפנה מוודא המצפין לאורך השיחה כולה כי מכשיר הפקס שאליו נשלח המידע המוצפן הוא אכן הכתובת הי-עודה, ואין מלבדה כל גורם מקבל אחר.

"FAXSAFE" מאפשר גם לשוחח בבטיחות בטלפון, אם לשני המשוחחים מצפיני פקס. ניתן לעבור בקלות למצב שיחה כאשר חסיון המידע נשמר.



כותר מולטימדיה חדש "מדף הספרים 1994"

מיקרוסופט שחררה לשוק גרסה חדשה של כותר המולטימדיה "מדף הספרים" (BOOKSHELF) המכיל טקסט מלא של שבעה ספרים שונים וביניהם: מילונים, אטלס ואנציקלופדיות, המקיפים מגוון רחב של נושאים. המוצר כולל יותר מ-80,000 ביטויים המושמעים בקול אנושי ויותר מ-60 אנימציות וקטעי וידאו, המבארים בשילוב של קול, וידאו וטקסט, מושגים מדעיים וארועים היסטוריים. לשימוש יעיל ולאיתור מהיר של אינפורמציה, שולבה במוצר אופ-ציה בשם QUICKSHELF, המאפשרת חי-פוש מהיר לפי נושאים, תאריכים, שמות ומ-גוון אפשרויות נוספות.

וועידות ווידאו ברשתות מקומיות

מערכת ישראלית, המאפשרת למשתמשי מחשבים אישיים לקיים ביניהם שיחות ועי-דת וידאו על גבי רשת תקשורת מקומית (LAN) פותחה ע"י רד-ויזן הישראלית, מק-בוצת רד-בינת. הציוד של רד ויזן מהווה תוסף לציוד ועידת וידאו הקיים בשוק, המ-קנה לו את היכולת לפעול על קווי LAN. תכונה ייחודית של המערכת מבטיחה יכולת של מרכזות וידאו ומאפשרת יצירת קשר ישיר מיידי בין המשוחחים ביניהם בוידאו על גבי מסך המחשב.

ספר חדש: Windows - שיפור ביצועים

הספר "Windows - שיפור ביצועים" מציג בפני המשתמש את תוכנות השירות: WinZip - לדחיסה, פריסה ועריכה של קו-בצי ארכיב. • Paint Shop Pro - (ראה במ-אמר "התוכנה שמיקרוסופט שכחה" בגיליון זה) • Wave after Wave - תוכנית שירות להשמעת קובצי קול • ALLINI - לתחזוקה של קובצי ה-INI. • Hunter - לחיפוש טק-סטואלי • NoteBook - לכתיבה ועריכה של קובצי טקסט • Cycle - שתאפשר לך לעבור בין יישומים בלחיצת עכבר ימנית • FontSee - לצפייה בספרית הגופניים • FreeMem - למעקב ושליטה על המשאבים והזיכרון • WinDock - תוכנית להשמת סמלים • Screen Savers - מכבי המסך המהממים • Keleidoscope • Hot Spot - לכיבוי המסך כאשר ה"בוס" מתקרב • Meta Mouse - לשליטה על צורת הסמן • AZ Icon Edit - ליצירה ועריכה מחדש של סמלים • IconLibrerian - תוכנית שירות לקיטלוג סמלים • WinBatch - ביצוע אוטומטי של פעולות ב-Windows. כל התוכנות מתוארות בעברית ומצורפות לספר.

מאת אד טילי, בהוצאת פוקוס-מחשבים, 160 ע', 69 ש"ח, כולל דיסקט 1.44.



CA-NETMAN לניהול מערכות מחשוב בארגון

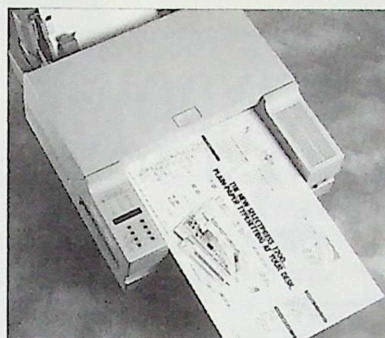
במסגרת הסכם לשיתוף פעולה עם חברת CA ישראל, חתמו חברת אלדור מחשבים וחברת RDB, (נציגת CA למוצרי תוכנה בסביבת מחשוב אישי בישראל) על הסכם שיתוף פעולה בשיווק ויישום מערכת CA-NETMAN בשוק הישראלי. במסגרת שיתוף הפעולה התמנתה אלדור מחשבים למשווק הבלעדי בישראל של מערכת CA-NETMAN. מערכת זו, המיועדת לא-רגונים גדולים ובינוניים, תומכת בניהול מצאי המחשבים בארגון, ניהול מרכזי הסיוע (Help-Desk) וניהול רכש ואחזקת מחשבים בארגון. תוכנת CA-NETMAN מותקנת אצל למעלה מ-5,000 ארגונים בעולם ובי-שראל.

מדפסת פוסטסקריפט מהירה

טי.פי.אמ. מערכות החלה בשיווק מדפסת הלייזר ELITE 600 של חברת GCC, המ-ספקת הדפסות איכות במהירות של 10 דפים בדקה. ההתקנה והשימוש קלים במיוחד, כאשר המדפסת מתאימה כמעט לכל סביבת הפעלה. Elite 600 מספקת הדפסות איכות ברזולוציה של 300DPI או 600DPI. זכרון המדפסת, 4MB, ניתן להרחבה עד 20MB על ידי רכיבי זכרון רגילים. למדפסת אפ-

מבצק ישראלי

שרות הזנה של עד 800 דפים וממשק SCSI לחיבור פנימי לדיסק לאיחסון פונטים נוספים.



ספרית "עזר יוכבד" לספרות מחשבים

נפתחת ספריה מיוחדת למשתמשי מחשב, מתחילים ומקצועיים. הספרים העומדים להשאלה דנים במגוון נושאים: הכרת המחשב, וירוסים, דוס, דיסק קשיח, הדרכה למשתמשי תוכנה, גרפיקה, תכנות בשפות סף ועילית, וירחוני מחשב בעברית. הספרייה מחולקת ל-9 תת-מדורים: שפות תכנות, גרפיקה ותיב"ם, גיליון אלקטרוני, חינוך למחשבים + כללי, הכרת המחשב, מערכות הפעלה (דוס UNIX, OS/2) + דיסק קשיח, ירחוני מחשב, מעבדי תמלילים, בסיסי נתונים ומחוללים. לפרטים ירושלים: 02-374140 גוש דן: 03-798713.

ספר חדש: מודם במחשב האישי



הספר החדש בסדרת "המאמן האישי" מקיף את כל תחומי הפעילות באמצעות המודם המותקן במחשב האישי, במערכת DOS או Windows. הספר מדריך ויועץ כיצד לרכוש ולהתקין מודם, להתקין תוכנות תקשורת וליצור קשר עם הנמענים, ואיך לנהל דואר אלקטרוני. בספר יש הדרכה להתקנה ולקבלת שירותים ממערכות CompuServe בארץ ובחו"ל, מערכות Prodigy ואחרות, וכיצד להתקין ולהפעיל את תוכנת התקשורת הנפוצה Telix ואת התוכנה pcANYWHERE. בספר שיצא בהוצאת הוד-עמי, 240 עמ', 49 ש"ח (כולל מע"מ) + דיסקט תוכניות תקשורת.

מבצע עדכוני תוכנה לרשתות נובל

חברת משוב מחשבים שיווק, נציגת נובל בישראל, הכריזה על הצטרפותה למבצע העולמי של חברת נובל לעדכוני גרסאות לרשתות נובל. במסגרת המבצע תוריד משוב את מחירי עדכון התוכנה בכ-15%. מבצע עדכוני התוכנה תופס לגבי כל סוגי המערכות הקיימות: מ-NetWare 3.11 ל-NetWare 3.12, מגרסאות 3.X לגרסה 4.01 וכדומה. המבצע מוגבל בזמן.

WinComm PRO דואר אלקטרוני בהקשת עכבר

כלנית תשווק את תוכנת התקשורת לחלונות WinComm PRO מתוצרת דלרינה, להתקשרות בין מחשבים, העברת קבצים ויישומי דואר אלקטרוני והתקשרות עם כל מאגרי המידע הנפוצים כגון: קומפיוסרב, MCI Mail, דלפי, NewsNet, GEnie, AT&T, דאו-ג'ונס, ו-BIX. אין צורך לזכור מראש הגדרות ודרישות ייחודיות לכל מאגר מידע. המשתמש מסמן בעזרת העכבר על המאגר הרצוי, והקשר נוצר. $199 (ש"ח + מע"מ).

בינה מלאכותית למלחמה בוירוסים

מודול חדש המכונה EXPERT, שנוסף לתוכנת האנטי וירוס הגנרית V-CARE מביא טכניקה של בינה מלאכותית למלחמה בוירוסים. הפעלת התוכנה נעשית באופן יזום על ידי המשתמש והיא מסוגלת לחקור וירוס הפעיל בזכרון בזמן אמת או לחקור וירוסים מתוך רשימת קבצים. לדברי היצרנית זו מהווה פריצת דרך בתחום חקירת הווירוסים והבינה המלאכותית.

התוכנה V-CARE בתוספת המודול החדש EXPERT, משווקת ע"י חברת C.S.A אינטרפרינט, טל: 03-5272237

חוות מחשבי אלפא במכון ויצמן

מכון ויצמן החליט לבחור במחשבי אלפא של דיגיטל כגרעין המרכזי לפעילויות המיחשוב המדעי במחלקה לפיסיקה כימית, בעיקר בתחום הוויזואליזציה המולקולרית. "חוות אלפא" במכון ויצמן כוללת שש תחנות עבודה מדגם DEC 3000 מודל 600, הפועלות במהירות של 175 מה"צ, ותחנת עבודה אחת מדגם DEC 300 model 800, הפועלת במהירות של 200 מה"צ. תחנות העבודה קשורות ביניהן ברשת Ethernet.

פתרונות קישור מערכתיים

חברת א.מ.ת מיחשוב, נציגת SUN בישראל, הקימה חברת-בת, "אינטראופ - פתרונות קישור מערכתיים", שתשווק בארץ את מוצרי התוכנה של חברת SunSoft ותתרכז במתן פתרונות קישור בסביבות הטרוגניות.

בנוסף למוצרי התוכנה של SunSoft תציע אינטראופ מוצרי תוכנה של ספקים נוספים בתחומי קישוריות בסביבות חומרה מגוונות. בין מוצרי התוכנה שישוקו וייתמכו ע"י אינטראופ מצויים גם:

- PC-NFS - קישור PC לשרתי יוניקס לצורך שיתוף משאבי דיסקים ומדפסות.
- SolarNet - קישוריות PC בפרוטוקול TCP/IP וכלים לניהול ובקרת הרשת.
- SunNet Manager - לניהול רשתות מקומיות.

גירסה ערבית של 1-2-3 לחלונות

לוטוס ישראל החלה לשווק גירסה ערבית מלאה של הגיליון האלקטרוני 1-2-3 בגירסת 4.01 לחלונות. הגירסה הערבית מאפשרת עבודה מלאה באנגלית או בערבית בכל רמות התפריטים, תיבות הדו-שיח והודעות השגיאה, כולל כתיבה מלאה מימין לשמאל. 1-2-3 בערבית זמינה מהמלאי במחיר של $495 + מע"מ.

תוכנה לעריכת מעגלים מודפסים

VeriBest PCB Designer משלב בתוכו מספר רב של טכנולוגיות מתקדמות כדי לענות על הצרכים ההולכים וגדלים של מתכנני מעגלים מודפסים. המוצר מנצל באופן מלא את התכונות של מערכת Windows NT ומאפשר שיתוף נתונים מלא עם יישומים הנדסיים נוספים. מערכת VeriBest PCB Designer משתלבת בקו מוצרי העריכה ובסיס הנתונים של אינטרגראף אלקטרוניקס, בדומה למ-

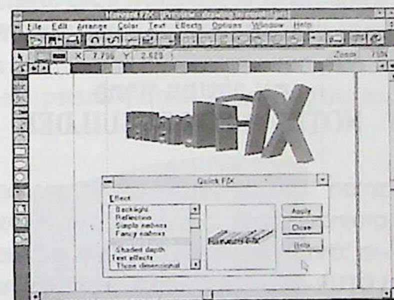
מבזק ישראלי

ערכת AT Designer הכוללת בתוכה טיפול במעגלים מודפסים, מעגלים היברידיים, ומודולים רב שבבים (MCM).

HARVARD GRAPHICS הגיעה לישראל

חברת אדיסמה בע"מ החלה בשיווק של תוכנת הגרפיקה HARVARD GRAPHICS של חברת SPC, הכוללת תמיכה בעברית ומתאימה גם לחסרי כל ידע בגרפיקה ממוחשבת. היא מיועדת להפקת מצגות במחשבי PC כולל אפקטים של תנועה וקול (מצגות מולטימדיה). לתוכנה On-Screen-Advisor , המספק ייעוץ והדרכה לאורך תהליך בנית המצגה, הכנת טקסטים באופן מהיר ובחירת תרשימים וטבלאות שיתרמו את חלקם לאפקטיביות של המצגה.

מספר שלבים ידריכו את המשתמש בבחירת האופציות האפשריות מתוך תיבות הדיאלוג.



ספר חדש: Windowos - טיפים וטריקים

כיצד לאתחל את Windows בהתאם לצרכיך? כיצד לנהל את מנהל היישומים של Windows? כיצד לנהל את הקבצים בצורה היעילה ביותר? כיצד להשתמש במקליט המקרו? כיצד לשלוט בטפטים וליצור גם טפטים משלך? כיצד לשלוט במכבי המסך? כיצד לשלוט בסמן העכבר, ולראותו היטב בכל מצב? כיצד לשלוט על הסמלים, לערוך אותם ולהוסיף חדשים? כיצד לשלוט בקול ובנגינה, להקליט, לערוך ולהשמיע? כיצד לשלוט בגופנים שבמסך ובמדפסת? כיצד להשתעשע במשחקי Windows?

זאת ועוד בספר מאת מתיו לייק, שיצא בהוצאת פוקוס-מחשבים. 224 ע', 79 ש"ח, כולל דיסקט 1.44.



מפתח הגנת תוכנה מהפכני

ה-U-PLUG מהווה סוג חדש של התקני הגנה לתוכנה, שאינו תלוי במחשב ולכן מתאים לעבודה גם על מערכות UNIX ומחשבים אחרים שאינם תואמי PC. המפתח של חברת אלישים מתחבר ליציאה טורית סטנדרטית של המחשב. ההגנה מבוססת על תהליך "אתגר-תגובה" באמצעות אלגוריתם NDES, שפותח ע"י IBM ומשמש מזה עשור שנים לאבטחת המערכת הבנקאית. הפלג אינו תלוי פלטפורמה, והוא מתאים למחשבי SUN, SILICON GRAPHICS, DIGITAL, HP, IBM ומערכות UNIX אחרות. האוניברסליות היא ברמת קוד מקור. אותה תוכנה שנכתבה לפלטפורמה אחת יכולה להיות מוסבת לכל פלטפורמה אחרת מבלי לשנות אותה כלל.

עכבר אלחוטי חדש ללוג'יטק

חברת גיגה, המייצגת בישראל את חברת לוגיטק השוויצרית, החלה בשיווק עכבר אלחוטי חדש מתוצרת החברה. טווח השידור/קליטה של העכבר הוא שלושה מטרים. כדי להתגבר על הפרעות ולהשגת קליטה נקיה, קיימים במקלט העכבר ארבעה תדרי קליטה שונים הניתנים לבחירה ידנית בהתאם לתנאי השטח והפרעות אלקטרוניות המתקבלות ממכשירים שונים.

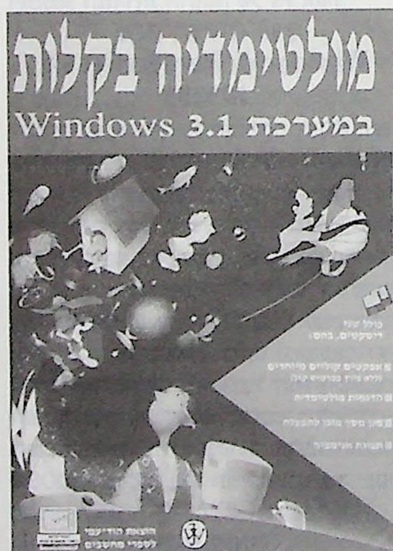
מהדורה עברית ל"מוצארט" - מחולל יישומים לסביבת Windows

חברת פורמולה טכנולוגיות מכריזה על זמינות מהדורה עברית למוצר התוכנה "מוצארט" לסביבת חלונות. מקורות המידע יכולים להיות בסיסי נתונים במחשב מרכזי, בסיסי נתונים במחשבים מחלקתיים, קבצים מקומיים, יישומים קיימים במחשב המרכזי ועוד. בנוסף, מאפשרת התוכנה שימוש באובייקטים גרפיים ליצירת עצמי מסך והתקשרות ליישומי Windows אחרים דרך ממשק DDE סטנדרטי של Windows.

ספר חדש: מולטימדיה בקלות

הספר עוסק בעולם האות הכתובה, הצליל והתמונה. הוא מדריך את הקורא איזה ציוד ואילו תוכנות דרושים להפקת מוצרי מולטימדיה סטטיים ודינמיים. הספר כולל הסברים והדרכה כיצד להכין מצגת מולטימדיה, כיצד להקליט ולהשמיע צלילים וכיצד לעשות הדגמת אנימציה, השימוש ודרך הפעולה של כונן תקליטור (CD ROM), כרטיסי קול, MIDI, מערכות תצוגה, סורקים, תקליטורים מיוחדים שבשוק ותוכנות שונות המשרתות את עולם המולטימדיה.

בספר שיצא בהוצאת הוד-עמי 316 עמ' + 2 דיסקטים, מחיר 79 ש"ח (כולל מע"מ).



חלונות לקבוצות עבודה בעברית

מיקרוסופט הכריזה על גירסה עברית של Windows for Workgroup, מערכת הפעלה מדורגת הנותנת פתרון מלא למגוון צרכי מיחשוב, החל ממשתמש בודד ועד למחלקות בארגונים גדולים, החוברים באמצעות רשתות תקשורת מקומיות. פיתוח הגרסה העברית לחלונות לקבוצות עבודה, נעשה בהשקעה של כחצי מיליון דולר (כולל תרגום הספרות). בחלונות לקבוצות עבודה שולבו

מבזק ישראלי

תכונות חדשות שהן יעילות במיוחד גם למשתמש במחשב אישי שאינו מחובר לרשת. אלה היוו גורם מרכזי בהחלטת מיקרוסופט ישראל לפתח את הגרסה העברית של חלונות לקבוצות עבודה ולהפסיק לשווק את חלונות 3.1 הסטנדרטית.
חלונות לקבוצת עבודה תימכר במחיר של חלונות 3.1 הרגילה.

מחברת צבע + מדפסת ביחידה אינטגרלית

שנה אחרי שהפתיעה את העולם עם מחשב נייד משולב מדפסת אינטגרלית, מוסיפה Canon דגם חדיש, BN-120c, בעל מסך צבע איכותי. משקלו של הנייד החדש 3.9 ק"ג בלבד, מעט יותר ממשקלו של NOTEBOOK רגיל ללא מדפסת. למסך הצבע החדש, מסוג LCD Dual Scan STN בגודל "9.5, רזולוציה של 640X480, ו-256 צבעים. המחשב מצוייד במעבד אינטל 486SX וזכרון 4MB, הניתנים להרחבה עד 12MB. הדיסק מוצע בשתי אופציות, 120MB או 200MB. המדפסת האינטגרלית בנויה בטכנולוגיית Bubble-Jet הייחודית של Canon ומציעה רזולוציה של 360DPI ומהירות הדפסה של 140CPS.

WordPerfect 6.0 ל-Windows בעברית

אזטק מערכות, נציגת WordPerfect בישראל, הכריזה על השלמת הפיתוח של גירסה עברית מלאה למעבד התמלילים WordPerfect 6.0a לסביבת Windows. בישראל משווקת מזה כשנתיים גירסה 5.1 בעברית מלאה ל-DOS. בכך הופך WordPerfect למעבד הראשון בישראל הפועל בשתי מערכות ההפעלה ומקנה גמישות בכל הנוגע לחומרה המצויה בידי המשתמשים. במקביל להכרזת המעבד החדש תוצע בקרוב גירסת השבחה ל-DOS, הכוללת גם תמיכה בשיגור פקס מהמעבד.

HP LaserJet 4 Plus - שיפור של 50% במהירות

HP LaserJet 4 Plus משפרת ב-50% את מהירות ההדפסה ביחס לדגם שהיא מחליפה: 12 דפים לדקה באיכות של 600 נקודות לאינטש. להדפסת איכות של תרשימים ויישומים גרפיים מצויידת המדפסת בטכנולוגית Ret להחלקת עקומות, הייחודית ל-HP. היא תומכת בשפה הגרפית התקנית HP-PCL 5E ומפיקה 120 גוונים של אפור. כאופציה תומכת המדפסת בשפה הגרפית "פוסטסקריפט", ובאפשרות הדפסה משני צידי הדף.

פורום תקשורת למשתמשי "קליפר"

חברת RDB, המייצגת את תוכנות המחשוב האישי של CA בישראל, הקימה פורום טכני הכולל מספר מאגרי מידע ופורומי תמיכה טכנית בתקשורת (BBS), פקסימיליה, ובקרה מרחוק באמצעות קווי הטלפון.
פורום התמיכה מרכז את כל המידע הטכני והחידושים אודות מוצרים המשווקים ע"י החברה ומאפשר למפתחים ולמשתמשים בתוכנות CA ובמוצרים נלווים, להתעדכן בגירסאות האחרונות של המוצרים ולהסתייע בפתרון בעיות טכנית במהלך עבודתם.
RDB מציעה גישה חופשית, למשך 60 יום, על כל רכישת מוצר חדש. לאחר מכן, גובה החברה מ-99 עד $595 דולר למשתמש, עבור סל שרותים הכולל את מאגר המידע, שרות טלפוני, ספרות טכנית והנחות שונות. כמו-כן מציעה RDB שרותי תמיכה טכנית לחברות, במחיר $5000 לשנה, בתוספת 250 דולר למשתמש.

מדפסות לייזר ליישומי גרפיקה ודפוס מקצועיים

חברת טי.פי.אס. מערכות החלה בשיווק מדפסות לייזר GCC-SelectPress ברזולוציה של 600DPI וברזולוציה של 1200DPI. SelectPress 1200 הינה מדפסת בעלת זיכרון פנימי של 24MB, עם אפשרות הרחבה עד 40MB. נפח הדיסק הפנימי 160MB ויש אפשרות לחבר דיסק SCSI חיצוני נוסף. ל-SelectPress 600 זיכרון פנימי של 8MB הניתן להרחבה עד 40MB. נפח הדיסק הפנימי הוא 40MB וגם אותה ניתן לחבר לדיסק SCSI חיצוני נוסף. בשתי המדפסות גודל הדף המודפס הוא A3.



וידאו באיכות גבוהה על מסך המחשב

חברת דיסק-אין, המתמחה בתחום עריכת וידאו ומולטימדיה, קיבלה לאחרונה סוכנות השווק בישראל של REEL MAGIC, כרטיס מולטימדיה המאפשר להציג וידאו מתוך קובץ שנדחס באמצעות סטנדרט MPEG. בנוסף לוידאו, תקן MPEG כולל ערוץ קול סטראופוני באיכות CD.

CREATIVE מכריזה על הטלמניה

הטלמניה היא "מזכירה אלקטרונית" בעלת יכולת חיוג אוטומטי, השמעת מוסיקה או שרות הקלטת הודעות ומאפשרת גם דיבור ברמקול. היא מהווה מוצר משלים לכרטיס הקול SOUND BLASTER של CREATIVE, המתחבר לכרטיס מצד אחד ולקו הטלפון מצד שני. יתרונה הבולט הוא היותה מכשיר חיצוני למחשב - היא אינה תופסת חריץ הרחבה במחשב - וכן היא חוסכת את השימוש במודם, מזכיר אלקטרונית או טלפון. מחירה 299 ש"ח. שיווק: גרפיקס מולטימדיה.

פתרון המשלב את NOTES ו- POWERBUILDER

החברות POWERSOFT ו-LOTUS הכריזו על שתוף פעולה בפתוח ספרית אוביקטים משותפת ל-POWERBUILDER - מחולל היישומים מכוון האובייקטים - ול-LOTUS NOTES, המוצר המוביל של תוכנות ה-GROUPWARE. ארגונים שרוצים לשלב בבסיסי הנתונים של ה-NOTES גם נתונים ממערכות בסיסי נתונים SQL, יוכלו לעשות זאת עתה, ללא קשר לפלטפורמת המסד. הפתרון מאפשר לקרוא, לכתוב ולהעביר נתונים בין שני סוגי מאגרים אלה, כולל שילוב בין בסיסי NOTES לקבצים שונים בשרתי UNIX, NOVELL NLM, WINDOWS, VAX/VMS NT, ואפילו IBM MAINFRAME.

ניהול תצורה וניהול ארכיון הנדסי למשתמשי אוטוקד

חברת Cyco, המיוצגת בארץ ע"י אותו-קו הנדסה ממוחשבת, הכריזה על תוכנת AutoManager WorkFlow גירסה 3.1 לחלונות, המיועדת בעיקר לניהול ארכיון הנדסי. התוכנה מאפשרת לראות מראש את המידע על קובץ שרטוט לפני הכניסה לאוטוקד, כשהיא יכולה לשמש גם כמסד נתונים לקבצי עיבוד תמלילים, גיליון אל-

מבזק ישראלי

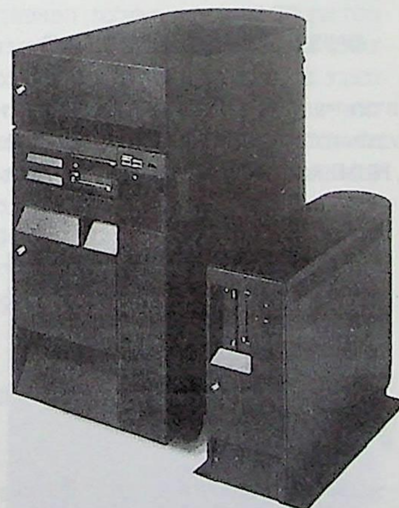
קטרוני ועוד. AutoManager WorkFolw לחלונות משולבת באופן מלא בגירסה 12 של אוטוקד לחלונות, והיא גם יכולה להחליף פקודות קבצים רבות של אוטוקד בפקודות חדשות, הפועלות דרך בסיס נתוני המסמכים ב-AutoManager WorkFlow.

מדפסת הצבע של SEIKO משלבת שתי טכנולוגיות הדפסה

חברת כור תקשורות ישראטל החלה לשווק לאחרונה את מדפסת הצבע PROFESSIONAL COLORPOINT 2 PSF. זו מדפסת הצבע הראשונה בה משובץ פוסטסקריפט רמה 2 של אדובי, המציעה יכולות הדפסה תרמית והדפסה בשיטת סובלימציית צבע (DYE SUBLIMATION), בגודל A3 וברזולוציה של 300 נקודות לאינץ'.

AS/400: מערכת פתוחה לישומי שרת לקוח

AS/400, מחשב הביניים של יבמ, יפעל מעתה בסביבת שרת-לקוח, בתאימות לתקני POSIX, המגדירים ממשקים פתוחים לשילוב עם מערכות אחרות - ויתמוך בממשק גרפי



למשתמש ולמתכנת, ובישומי מולטימדיה. בסיסי הנתונים DB2/400, המשולב במערכת ההפעלה של ה-AS/400 תומך מעתה שפת השאילתות המובנית, SQL, המהווה כיום את תקן התעשיה. כדי להבטיח את שילובו בסביבות מיחשוב הטרוגניות ובסביבות בסיסי נתונים שונים, תומך AS/400 מעתה בתקן בסיסי הנתונים הפתוחים ODBC. בנוסף, נתמכים בסיסי DB2 בסביבות מחשבי יבמ מרכזיים, מערכות יוניקס מסדרת RS/6000 ומערכות DB2/2 על גבי מחשבים אישיים.

דיסק אופטי רב-שכבתי יכפיל פי 10 את נפח האיחסון

מדענים במעבדות יבמ באלמדן, קליפוניה, פיתחו טכנולוגיה חדשה של דיסק אופטי רב-שכבתי, הבנוי ממספר שכבות של משטח הקלטה, זו מעל זו. הזזת המשטח מאפשרת מיקוד קרן האור אל השכבה עליה יש לכתוב, או ממנה צריך לקרוא. ההשלכות העתידיות של טכנולוגיית הדיסק האופטי הרב-שכבתי צפויות להיות רבות חשיבות. בצפיפות אכסון הנתונים הזמינה כיום בעולם הדיסקים האופטיים, יכיל דיסק 5.25 אינטש שלו 10 שכבות, 6.5 גייגהבייט של מידע. כך אפשר יהיה, למשל, לאכסן סרטים עלילתיים באורך מלא על גבי תקליטור יחיד.

מחשב תת-מחברת חדש: HP OMNIBOOK 430

היולט-פקרד מכריזה על מחשב תת-מחברת חדש, HP OMNIBOOK 430, המבוסס על מעבד TI 486SLC במהירות שעון של 25 מגה-הרץ, ומצויד בדיסק PCMCIA בנפח של 105 מ"ב, עכבר פנימי, 6 מ"ב של זכרון RAM, מסך LCD בגודל 9 אינטש ומקלדת 85 מקשים. המחשב קולט ומפעיל מגוון כרטיסי PCMCIA כדוגמת כרטיסי-דיסק, כרטיסי מודם-פקס וכרטיס תקשורת לרשת מקומית. למחשב מידות זעירות ומשקל 1.3 ק"ג בלבד, ובכל זאת ניתן להגיע ל-8 שעות עבודה על ישומי DOS ו-Windows.



דיבור ממוחשב בכרטיסי SOUND BLASTER AWE32

גרפיקס מולטימדיה, נציגת קריאייטיב בישראל, מוסרת כי חברת קריאייטיב הכריזה שתצרף לכל כרטיס SOUND BLASTER מהדור החדש (AWE32) תוכנת TEXT-ASSIST. התוכנה עובדת על כל אפליקציית WINDOWS כתובה, והמשתמש יכול להפעיל את קולו שלו או לבחור קול ממבחר קולות הקיים בתוכנה: גבר, אשה, ילד, במבטא אנגלי, אמריקאי ועוד (כתשעה במספר). לתוכנת ה-TEXT-ASSIST מצורפות 5 תוכנות עזר אשר יאפשרו שימוש מלא בתוכנה.

SX2 OVERDRIVE - מכפיל התדר החדש של אינטל

אינטל הכריזה על מעבד OVERDRIVE חדש, 486SX2 המיועד להכפלת תדר של מחשבים עם מעבדי 486SX רגילים ומקנה שיפור ביצועים בין 50-100%. המעבד החדש משווק כערכה להרכבה עצמית: במחשבים בהם המעבד המקורי ניתן לשליפה, תוקעים במקומו את המעבד החדש. במחשבים בהם המעבד המקורי קבוע, מחברים את המעבד החדש בשקע OVERDRIVE מיוחד ליד המעבד המקורי. החלפת המעבד המקורי חדש הופכת מחשב מדגם 486SX רגיל, עם מהירות של 25 מגה-הרץ, למחשב שמהירותו מגיעה ל-50 מגה הרץ.

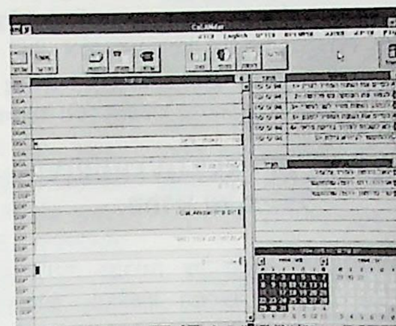
ספר הדרכה חדש ל-CA-SuperProject

חברת RDB, המייצגת בארץ את תוכנות מיחשוב אישי של CA, סיימה לאחרונה את הפקתו של ספר הדרכה בעברית, המסופק כחלק מערכת התוכנה לניהול פרוייקטים CA-Super Project. במדריך כ-350 עמודים והוא מלווה בשרטוטים, תמונות מסך ודגמות רבות. כמו-כן מצורף לו מילון מקיף, לפרוש מונחים בניהול פרוייקטים ממוחשב. במבצע שיווקי מוצעת התוכנה בשילוב עם קורס מקיף בשיטות ניהול פרוייקטים, במחיר $795 בלבד.

CaLANdar בעברית - מערכת לניהול זמנים

חברת ראוט-לינק, נציגת "ידה וינציי", בישראל, מכריזה על מערכת חדשה לתיכנון לוחות זמנים ומשימות במתכונת Groupware, מוצר-המשך למערכת הדואר האלקטרוני "ידה-וינציי". CaLANdar החדשה נתמכת בעברית מלאה ופועלת על מחשבי PC בסביבות מעורבות של DOS ו-Windows וכן מחשבי מקינטוש. CaLANdar, היא מערכת תכנון לוחות זמנים ויומני פגישות כלל ארגונית למשתמש בודד, לקבוצת אנשים או למשאבים משותפים בארגון, כדוגמת חדרי

ישיבות, מתקנים וכו'. מחיר ל-10 משתמשים: 1095 דולר+מע"מ.



"קטלוג התוכנה 94"

כלנית החלה להפיץ את מהדורת אביב 94 של "קטלוג התוכנה", היוצא לאור זו השנה הרביעית ומכיל למעלה מ-11.000 תוכנות. הקטלוג מחולק בדיוור ישיר לאנשי רכש, מנהלי יחידות מחשב, בעלי עסקים, מתכנתים ואנשי מקצוע. ניתן להשיגו בכלנית, ברשת "סופר אופיס" ובדוכני העיתונים. מחיר הקטלוג לצרכן: 19.90 ש"ח (כולל מע"מ).

41.1% מחברות המחשבים בארה"ב משתמשות בתוכנת "כרמל/סנטרל פוינט"

מסקר הארגון האמריקאי לאבטחת מחשבים NCSA עולה כי אצל 80.2% מהנשאלים התגלה ב-1993 וירוס במחשב. עוד נמצא כי:

◆ הוירוס הפעיל ביותר הוא STONED שתקף 44 מהנשאלים

◆ וירוס מיכאל אנג'לו תקף 30 מהנשאלים

◆ וירוס פורם תקף 23% מהנשאלים

◆ 98% ממשתפי הסקר משתמשים בהגנה כל שהיא למניעת וירוסים

◆ 41.1% משתמשים בתוכנת "כרמל/סנטרל פוינט".

◆ 10.6% משתמשים בתוכנת "נורטון" אנטי וירוס.

סורק שולחני באבחנה גבוהה

כור תקשורת - ישראטל החלה בשיווק הסורק החדש POWERLOOK תוצרת UMAX. הסורק מצטיין בטווח דינמי-אופטי רחב (3OD), המבטיח הפרדה טובה של גוונים בתמונות עם ניגוד גבוה. הטווח הדינמי מושג ע"י שימוש במתמר 30 סיביות לפיקסל - יותר מבכל סורק שולחני אחר. הסורק משיג אבחנה ישירה של 1200x600 וע"י אינטרפולציה ניתן להגיע עד 2400x2400DPI. הסורק מסופק עם תוכנת פוטושופ לעיבוד תמונה ועם תוכנת ACROBAT להעברת קבצים בין פלטפורמות. אפשר להשיג גם מתאם שיקופיות.

CA רוכשת את קבוצת ASK

חברת CA רכשה את קבוצת התוכנה ASK, המתמחה בתוכנות לסביבת יוניקס ומחשבי IBM בינוניים (AS/400). בין המוצרים הבולטים של הקבוצה: ManMan/x, OpenROAD, OpenINGRES ו-SIM/400 מכירות קבוצת ASK בשנה האחרונה היו 426 מיליון דולר.

EXCEED/4 מקשרת תחנות יוניקס ומחשבי PC

בינת מערכות תוכנה, נציגת חברת HUMMINGBIRD בישראל, מכריזה על גירסת EXCEED 4 לחלונות, הכוללת את כל המרכיבים הדרושים למשתמשי PC לקשר בין היישומים שלהם ובין סוגים מגוונים של פלטפורמות יוניקס. המוצר משתמש ב-TCP/IP STACK חדשני שפותח ע"י חברת FRONTIER TECHNOLOGIES וכן ב-EXCEED/EXPRESS לקישוריות סידרתית וערכת פיתוח למחשבי יוניקס.

MAGIC/400 למחשבי AS/400

חברת "מג'יק תעשיות תוכנה" הכריזה על MAGIC/400, מערכת בסיס נתונים למחשבי יבמ AS/400 בסביבת שרת/לקוח. המוצר החדש מאפשר למשתמשים לעבוד על PC-לקוח מול מחשב AS/400-שרת, תוך יכולת עבודה בריבוי בסיסי נתונים ואינטגרציה עם סביבות מיחשוב נוספות. ארכיטקטורת MAGIC/400 תואמת את מדיניות יבמ לגבי מחשבי AS/400 וארכיטקטורת SAA של יבמ. כל פלטפורמות יבמ, החל מרשתות מקומיות, דרך מחשבי ה-RS/6000 וכלה במחשבי AS/400, מסוגלות להפעיל את אותם יישומים, עם אותם נתונים ללא כל צורך בהסבות מיוחדות, שינויים בתוכנה או הידור היישום מחדש.

איך לשלוט ב-256 מכשירים מבלי לקום מהכורסא?

חברת "פיקוק מחשבים" מהוד השרון מציגה את "רמוקון" - מתקן חדשני לשליטה במאות מכשירים חשמליים ואלקטרוניים בבית, במשרד ובמפעל. המכשיר יכול לשלוט בשלושה עד 256 מכשירים חשמליים באמצעות אותות רדיו המופקים משלט-רחוק אלחוטי, מבוקר מחשב, הפועל בטווח של כחמישים מטרים. ניתן לשלוט באמצעותו בהתקני מיתוג המשתלבים בשקעי החשמל הרגילים, אליהם מחוברים המכשירים הנשלטים. ניתן להדליק ולכבות מכשירים חשמליים שונים ממרחק או בזמנים קבועים. מחיר ערכה הכוללת שלוש יחידות מיתוג, תוכנת הפעלה, חיבור למחשב ושלט רחוק - 349 ש"ח. מחיר כל יחידה נוספת - 65 ש"ח. לפרטים נוספים טל: 09-901346.

מחשב מחברת ממשפחת אלפא

דיגיטל וחברת Tadpole Technology חתמו על הסכם איסטרטגי לפיתוח מחשב מחברת המבוסס על שבב אלפא, שיהיה מחשב המחברת הראשון בעולם בעוצמה של 64 ביט. מחשב המחברת החדש יתבסס על השבב DECchip 21066 - מיקרומעבד אלפא הפועל במהירות של 166 מה"צ. השבב מיישם תקן ערוץ (bus) מקומי בטכנולוגיית PCI, המאפשר שילוב קל ופשוט של מעבדים ורכיבים היקפיים בתוך מערכת ממוחשבת, בקצב תקשורת גבוה ביותר.

תמונה אחת שווה אלף צבעים

חברת FARGO, המיוצגת בישראל ע"י חברת אדיסמה, הכריזה על ערכת הרחבה לצבע טבעי מלא למדפסת הצבעונית PRIMERA,



במחיר $345. הערכה נותנת אפשרות להדפיס תמונות צבע, באיכות צילומית, בתהליך "המראת צבענים" (DYE SUBLIMATIOM), המבוסס על חימום דיו צבעוני ע"י ראש הה-דפסה. מדפסת PRIMERA הינה מדפסת Thermal Transfer במחיר אטרקטיבי ($1295), קומפקטית במידותיה, פשוטה וקלה להפעלה ולתחזוקה. המדפסת מפיקה הדפסות צבע על נייר בדיד ושקפים בגודל A4 בכ-2.5 דקות בלבד. מדפסת PRIMERA מצויידת במימשק מקבילי סטנדרטי.

פקס/מודם PCMCIA למחשבי מחברת

בינת תקשורת מחשבים, מקבוצת רד-בינת, מתחילה לשווק בישראל את המודם RC-1496, הבנוי בטכנולוגיית PCMCIA. המודם משדר וקולט נתונים בקצב של 14,400 ביטים לשנייה, ובעזרת דחיסה עד 57,600 ביטים לשנייה. המכשיר משדר וקולט פקס בקצב של 9600 ביטים לשנייה. בנוסף, הוא כולל מנגנון תיקון שגיאות בתקן v.42.

3GO: שלושה בסירה אחת

כור תקשורת - ישראטל החלה לשווק בימים אלה את 3GO - מערכת משולבת, המאפשרת צלום, פקסוס וסריקת מסמכים בשחור/לבן ובצבע בתווך מכשיר אחד. ה-3GO כשלעצמו הוא יכול רק לסרוק מסמכים אולם, בא-מצעות PC, מדפסת ומודם הופך ה-3GO למ-כונה רב-תפקידית ומאפשר למשתמש "לערבב ולחבר" פונקציות משרדיות כמו סריקה, העתקה, פיקסוס וצילום. ה-3GO, כולל גם מזין נייר של 10 דפים לסורק HP-SCANJET-IIP, שילוב אידיאלי לסריקת תמונה באיכות גבוהה.

קשוריות בין PCIM למערכת מומחה ADEPT

אפקון בקרה ואוטומציה בע"מ ויעד ד.ט., סיימו שתו"פ לקשוריות בין מחולל הישומים PCIM לבין מערכת מומחה ADEPT SYMBOLOGIC. PCIM הוא מחולל ישומים חדיש הפועל תחת WINDOWS, שפותח ע"י חברת אפקון בישראל ומשמש במערכות MMI לבקרת תהליכים תעשייתיים, איסוף נתונים, הפקת דוחות, ניהול תפריטים, קבלת התראות והצגת נתונים הסטוריים.

תוכנת ADEPT SYMBOLOGIC היא תוכנת מומחה המשווקת ונתמכת ע"י יעד ד.ט. מחי-פה. אינטגרציה בין התוכנות תאפשר למ-שתמשי ה-PCIM להשתמש בשרותי מערכת מומחה.

כרטיס תקשורת PCMCIA EtherLink III למחשבי מחברת

חברת אדאנת תקשורת, נציגת 3COM בי-שראל, התחילה לשווק בארץ את כרטיס הרשת של EtherLink III בפורמט PCMCIA, המותאם למחשבי מחברת. לכ-רטיס ביצועי אתרנט גבוהים בזכות אר-כיטקטורת PARALLEL TASKING, המ-אפשרת לכרטיסי התקשורת של החברה לעבוד בו-זמנית עם מספר מנות של נתונים. ההבדל מתבטא בתפוקת הנתונים, המהירה בשעור של עד 110% לעומת כרטיסים אח-רים.

סורק תלת-מימדי שולחני

חברת טי.פי.אמ. מערכות החלה לשווק את TruScan 3D Color, סורק צבע של חברת VIDAR/TRUVEL, המסוגל (בנוסף לסריקה



דו-מימדית) לסרוק גם אובייקטים תלת-מימדיים. בראש הזרוע, הנעה מעל האובייקט הנסרק, ממוקמים ה-CCD (עין אלקטרונית), העדשה ומקור האור. השטח הנסרק יכול להיות עד גודל A3 והאבחנה 256 גווני אפור לסריקה בשחור-לבן או 16 מיליון צבעים לסריקה בצבע. TruScan 3D עובד ברזולוציה עד 900DPI הוא מסופק בגירסאות ל-PC ולמחשבי מקינטוש.

שולחן עבודה עברי לצוותי עבודה

דיגיטל ישראל השלימה הסבה לעברית של LinkWorks - "שולחן עבודה אלקטרוני" המ-הווה פתרון למיחשוב צוותי עבודה (Groupware). המוצר מכיל מרכיבים המ-אפשרים הגדלת פריון העבודה וחסכון במ-שאבים, כגון דואר אלקטרוני, ניתוב מידע בארגון, תיוק משותף ועוד. הגירסה העברית הותקנה כבר במספר אתרים לניסויי שטח. במקביל הכריזה דיגיטל ישראל על איחסון תמונות במערך התיוק של LinkWorks ושי-תופן בין קבוצות המשתמשים באמצעות תו-כנת DEC Inage Editor.

פרי אינטרנשיונל מרחיבה את מערך התמיכה בתוכנות בורלנד

חברת פרי אינטרנשיונל, נציגת חברת התו-כנה בורלנד, הודיעה כי היא מרחיבה את מערך התמיכה ובנוסף לתמיכה רגילה, הני-תנת ללא תשלום, היא מציעה שלוש קט-גוריות תמיכה בתשלום:

- ◆ שירות ASSIST, במחיר $40 + מע"מ לכ-רטיס של 8 יחידות תמיכה.
- ◆ תמיכה מורחבת, במחיר $129 + מע"מ לשנה.
- ◆ שירות PERRY GOLD, במחיר של $495 + מע"מ לשנה.

שירותים אלה נבדלים ביניהם ברמת הה-טבות אותן מקבל המשתמש, כולל הנחות בקניית תוכנות חדשות, קלטות וידאו ות-קליטורים להדרכה, ואף השתתפות בתוכניות ה-BETA של בורלנד.

גירסה חדשה ל-WinFax PRO

חברת כלנית החלה לשווק את גירסה 4.0 של תוכנית הפיקסוס הפופולרית WinFax PRO. הגירסה החדשה הותאמה לטכנולוגית Drag&Drop והוכנסו בה כ-50 שיפורים ושי-כלולים, כולל זיהוי תווים (OCR) והמרה או-טומטית ל-26 פורמטים של מעבדי תמלילים וגיליונות אלקטרוניים. התוכנה גם מאפשרת שליחת הפקס בדואר אלקטרוני עם שילוב גרפיקה ואפקטים שונים.

שרת אלפא עם עיבוד מקבילי

השרת החדש, Digital 2100 דגם A500MP, הוא השרת רב-המעבדים הראשון הכולל אפיקי מערכת PCI ו-EISA. השרת מבוסס על מיקרו-מעבד אלפא במהירות של 190 מה"צ וניתן להרחיבו עד לארבעה מעבדים. השרת Digital 2100 מסוגל להריץ שלוש מע-רכות ההפעלה: OpenVMS, DEC OSF/1 ו-Windows NT לישומים ברשתות מקומיות וכן כתחליף למחשב מרכזי.



ה-PC המושלם

(המשך מעמוד 64)

השער המקבילי תוכנן במקור לתמוך במדפסות סנטרוניקס, שמהירותן לא עלתה על 200 סימנים לשניה. כיום מדפסות הלייזר נזקקות לעיתים קרובות להפיק עמודי גרפיקה מקבצים בגודל של מספר מגהבייט. יתר על כן, היום אנו מצפים כי המדפסת תדווח לנו (יותר נכון לדרייבר ההדפסה שלה) על המצב ועל תקלות בביצוע המשימה. במילים אחרות, אנחנו רוצים להפוך את השער המקבילי לאפיק דו-כיווני מהיר. את זה עושה תקן EPP שפותח ע"י אינטל, זירקום וזניט. הקפד לוודא כי הוא מיושם במחשב המושלם שלך.



יבמ ואינטל יודעות כי 1995 תהייה שנת ההכרעה, שתוצאותיה יורגשו הרבה לתוך המאה ה-21

המארז: גדול הוא/או יפה?

יש משקיפים הסבורים כי מרכיב חשוב בפופולריות של מחשבי מחברת הוא המראה האלגנטי של מארז קומפקטי, מעוצב מכל עבריו, הכולל את כל החיווט בפנימיותו. בהשוואה למחשב מחברת הפשוט ביותר, כל מחשב שולחני נראה מגושם ופרימיטיבי. לעומתם ישנם משתמשי-עוצמה, עבורם מארז מגדל גוליתי הוא הקרנה של תדמיתם העצמית. בין שני הקצוות אנו מחפשים פשרה סבירה למארז של מחשב שולחני. הצרכים מכתיבים התחשבות במספר גורמים בסיסיים:

◆ המארז צריך להיות מרווח ומאוורר היטב, כך שאפשר יהיה להתקין בו לפחות חצי תריסר כרטיסי הרחבה (פקס/מודם, כרטיס רשת, מתאם ווידאו, בקר דיסק Enhanced IDE או SCSI, כרטיס קול ושערי I/O מהירים במידה ואינם מותקנים על לוח האם) מבלי להפריע לזרימת האוויר שמקרר את המעבד.

◆ תזדקק ל-4 או 5 מפרצי התקנה לאבזרי איחסון: כונן דיסקטים (לפחות אחד, של 3.5 אינטש), דיסק קשיח (3.5 אינטש, יכול להיות פנימי - ללא גישה מהחזית), כונן CD-ROM (מפרץ 5.25 אינטש) התקן גיבוי (רצוי DAT, אבל אפשר גם טייפ קלטות QIC או דיסק שליף - ברנולי או SyQuest) ורצוי לשמור מקום פנוי להוספת דיסק קשיח שני או דיסק אופטי. מתוך הנ"ל 3 נזקקים לגישה מהחזית ו-2 לפחות לרוחב של 5.25 אינטש.

◆ ספקי כח סטנדרטיים אינם קטנים, במיוחד אם הם כוללים איוורור. הספק צריך להיות מותקן בצורה שאינה מפריעה לגישה ללוח האם. מפרצי הדיסקים צריכים להיות ממוקמים כך שלא יפריעו לגישה אל השקעים של רכיבי הזכרון, המעבד וה-BIOS על לוח-האם. צריך להשאיר מספיק מקום פנימי להעברת כבלים בצורה שאינה מפריעה לתקיעה ושליפה חופשיות של כרטיסי ההרחבה.

שלושת הדרישות האלה מכתיבות מארז בגודל BABY-AT או מיני-מגדל. רוב האנשים מעדיפים את השני, שכן הוא משאיר יותר מקום פנוי על השולחן. שרתים, לעומת זאת, עדיף להתקין במארז מגדל מלא, עם מקום ל-8 או יותר התקני איחסון (עד 5 דיסקים קשיחים, טייפ גיבוי, כונן דיסקטים וכונן CD-ROM, לכל הפחות), 8 או יותר כרטיסי הרחבה (עד 4 כרטיסי רשת, 2 כרטיסי SCSI-2, כרטיס I/O לחיבור מדפסות וכרטיס פקס/מודם), ספק כוח גדול (רצוי כפול, עם גיבוי "אל פסק" אינטגרלי), איוורור משופר (השרת מוצב לפעמים בחדר תקשורת סגור, צר ומחניק) ולוח-האם רחב ידיים שמאפשר התקנת יותר מ-256 מגהבייט זכרון.

אם אתה בכל זאת מתעקש לרכוש מארז שולחני דק ואלגנטי), וודא כי מרבית הפונקציות ההיקפיות ממומשות על לוח האם ברמה שאתה דורש מהמחשב המושלם. הדברים אמורים במיוחד בקשר למתאם הווידאו ובקר הדיסק. שניהם חייבים להיות מחוברים לאפיק המקומי (למרות שהם לא כרטיסים נתקעים. אבזרי אפיק מקומי יכולים להיות בנויים על לוח-האם ואז הם לא נזקקים למחבר) ובעלי ביצועים משובחים. יצרנים מסויימים כבר החלו להכליל את מערכת הקול על לוח-האם, אבל בדרך כלל מדובר באיכות ובתאימות של ישומים עסקיים - לא מוזיקה ולא משחקים. מתאם רשת אתרנט על לוח-האם הוא עדיין נדיר בסביבת PC וכנראה שכך עדיף. המעבר הצפוי לרשתות מהירות 100BaseX או 100VG, שניהם עם קצב נתונים של 100 מיליון סיביות לשניה, (פי 10 מהר יותר מאתרנט), יביא לכך שבמהרה נצטרך להוסיף כרטיס רשת חדש גם למחשבים בהם לוח-האם מספק ממשק אתרנט.

ארגונומיה ושמירת הסביבה

שני הנושאים ה"ירוקים" של מחשבים החלו לתפוס מקום חשוב יותר בתודעת המשתמשים - כולל משתמשים עיסקיים קשוחים שרואים את העולם דרך החור שבגרוש. ארגונומיה, תיכנון נכון המתאים להפעלה ממושכת ע"י בני-אדם ללא נזק בריאותי, מתורגמת ישירות לשיפור תפוקה וחסכון בהוצאות רפואיות או תביעות נזיקין בשל "סינדרום הפעולה המחזורית". ארגונומיה כוללת גם מניעת סיכונים ידועים (מסכים מהבהבים למשל) וסיכונים משוערים (קרינה אלקטרומגנטית בתדרים נמוכים, תקן MPR II הידוע). באותה הזדמנות אפשר לפתור גם את בעית האסתטיקה המפוקפקת של מארז ה-PC וסבך הכבלים המתפתל מאחוריו. שולחן עבודה מתוכנן היטב יבטיח כי לוח הקלידים והצג יוצבו בגובה האידאלי ביחס לגובה המפעיל, היחידה המרכזית והכבלים יכולים להיות מוסתרים בתוך השולחן ואבזרים היקפיים יכולים להשתלב במקומות שיאפשרו גישה נוחה. המחיר של שולחן מחשב טוב יוכל להיות מעל ל-500 דולר (האלגנטים עולים יותר מאלף) אבל הכסף הזה יחסך בסופו של דבר - במיוחד בהתחשב בכך שהשולחן ישרת אותך שנים ארוכות אחרי שתשכח לאיזה מחשב קנית אותו.

החסכון באנרגיה של מחשבים "כוכבי אנרגיה", ביחס ליצירות המופת של מרתף ההרכבות השכונתי, יכול להיות משמעותי. בישומים עיסקיים מדובר ב-250 עד 500 קוו"ש לשנה בצריכה ישירה ובמספר דומה בחיסכון במיזוג אוויר. גם התרומה שלך לאיכות הסביבה, כפועל יוצא מחסכון באנרגיה, אינה עניין של מה בכך. מדובר בשריפה של כחצי טון פחם בשנה, שהופכים לאפר ופיח ובעיקר לגז פחמן-דו-חמצני, שתורם לאפקט החממה הידוע לשימצה. זה לא עולה לך יותר להיות ידיד הסביבה, אז למה לא? PC

מאיצים גרפיים

(המשך מעמוד 105)

כוונון אפשריות, הנגרמות על ידי שינויים קלים ביכולת הצג להתכוונן עם קצב הריענון החדש, תוכל לכוונן את הצג ולשמור את הצג הממורכז על ידי תוכנית השירות Display Position Adjustment (כוונון התצוגה).

מבחן הביצועים ממקם את הכרטיס במרכז טבלת הכרטיסים המבוססים על Vision964, ובחלק העליון של הטבלה הכללית. ביצועי הכרטיס ב-DOS נפלאים וציון 17.9 ב-Winstone הוא די טוב. במבחני הגרפיקה הרסטרית קיבל הכרטיס ציון הנמוך ב-8% מהכרטיס המוביל, Matrox Ultima 200 וגם ביצועי הגרפיקה הווקטורית שלו חזקים. הכרטיס מומלץ בחום בשל מערך התכונות המתוכנן היטב של החומרה והתוכנה והביצועים הראויים לציון. משתמשים הזקוקים ל-CAD, להוצאה לאור שולחנית, להצלמת מסמכים או ליישומי מולטימדיה לא יתאכזבו מ-9GXE64.◆

STB Pegasus VL

מחיר כרטיס STB Pegasus VL ($849) דומה אולי למחירי הכרטיסים המבוססים על 64 סיביות, אך אין בטכנולוגיית 32 הסיביות שלו העוצמה הדרושה להתחרות בהם. ברוב המבחנים היו ביצועי הכרטיס מהנמוכים ביותר. ערכת התוכנה היתה צנועה, יחסית לתוכנה המצורפת לרוב הכרטיסים האחרים בסקירה. גורמים אלה הופכים את Pegasus לבחירה גרועה לרוב סוגי היישומים.

הלב של הכרטיס הוא שבב ה-928 (32 סיביות) של חברת S3. המסתייע ב- 4MB VRAM. ה-928 מספק שליטה בסמן באמצעות חומרה, ומגוון תכונות גרפיקה רסטרית ווקטורית המאיצות פעולות "חלונות" נפוצות, כמו הזזות BitBlt. אך המבחנים שערכנו מורים כי אפיק הנתונים הפנימי של ה-928 ואפיק הנתונים לזיכרון אינם בני תחרות לארכיטקטורת 64 סיביות. ציוני ה-Winstone וה-WinMark היו הנמוכים ביותר בקטגוריית ה-VL. המבחנים ב-Adobe Photoshop, וב-CorelDRAW תמכו בממצאי WinMark - Pegasus קיבל את הציונים הנמוכים ביותר בשניים מתוך שלושה מבחנים אלו.

Pegasus מציע תצורה ל"חלונות" של 1600x1200 ב-8 סיביות צבע, אבחנה גבוהה יותר מזו שמציעים חלק מהכרטיסים המתחרים. אך הוא אינו מציע תכונות תוכנה הדרושות להוצאה לאור שולחנית או יישומים גרפיים אחרים. לדוגמה, חסר בו שולחן עבודה וירטואלי הכולל עקיבה, זום וכוונון צבע.

Pegasus הוא קורבן של פער הדורות, ברמת השבב וברמת התוכנה כאחת. קשה לנו לאתר גומחת שוק אותה יוכל למלא, בגלל ביצועיו הירודים, מספר התכונות הלא מספק ומחירו הגבוה. החברה מתכוונת להכריז בקרוב על כרטיסים חדשים עם שבבים בטכנולוגיית 64 סיביות. אנו מצפים כי כרטיסים אלו יהיו טובים יותר מכרטיס זה.

SuperMac Spectrum/24

SuperMac Spectrum/24, שמחירו $799, כנראה לא יספק את הצרכים של אלו המשתמשים ביישומים עתירי-ביצועים. מאז הכרזתם, באפריל 1993, לא שונו שתי הגירסאות (VL ו-ISA), אבל ביצועי הכרטיסים והתכונות למטלות עריכה גרפית תחת "חלונות" ממקמים אותם בין הטובים בטווח מחירים זה.

שני הכרטיסים דורשים שימוש בכרטיס VGA נפרד או מחבר לכרטיס-בת (doughterboard) אופציונלי מתוצרת החברה. בשני המקרים תצטרך שני חריצי הרחבה צמודים עבור כרטיסי הצג. כרטיס הבת יחסום את הגישה לחריץ שנמצא ליד הכרטיס המאיץ.

לאחר התקנת הכרטיס תהיה מוגבל לעבודה ב"חלונות" ב-24 סיביות בלבד. הכרטיס לא תומך במספר סיביות צבע נמוך יותר, ואינו כולל דרייברים ל-AutoCAD. הכרטיסים מטפלים ביישומי "חלונות" נפוצים ביעילות, אך הם אינם מהירים מאוד.

לבטח תשאל כעת : "אם כן, באילו תכונות ייחודיות הם תומכים בכלל?". ובכן, שני כרטיסים אלו מתוכנים למטרה אחת ויחידה: עריכת תמונות לשווקי ההוצאה לאור השולחנית וה-photo prepress (הכנת תמונות לדפוס). שני כרטיסים אלו הם מהטובים ביותר לעבודה עם יישומים כמו Adobe Photoshop.

תוכנת ההתקנה עובדת תחת "חלונות" ומביישת את תוכנות ההתקנה של כל כרטיס אחר. בכל צעד וצעד, מספק Spectrum/24 אופציות המאפשרות לך לראות את הגדרות ברירת המחדל ולשנותם, אם יש צורך בכך. תוכל לצפות בתסריט ההתקנה לפני ההרצה; תוכל גם לשנות את כתובת חוצץ הצג (frame-buffer) ולבדוק כתובת זאת לפני שהתוכנה תשנה את קובצי WIN.INI ו-SYSTEM.INI (קובצי הגדרות המערכת של "חלונות"). יותר מכך, התוכנה כוללת מודול הסרת התקנה המאפשר לך לעדכן דרייברים לפי בחירתך ולהסיר דרייברים מיותרים מקובצי ה-INI.

לאחר התקנת הכרטיס משתמשים בתוכנת Resolution Picker כדי לבחור סוג צג, או כדי לשנות את האבחנה, או את קצב הריענון של הצג הנוכחי. שתי הגירסאות מטפלות באבחנה של 1152x910 בקצב ריענון אנכי של SuperMac .75Hz מספקת רשימת צגים ארוכה כאורך הגלות, ואם הצג שלך לא מופיע ברשימה זו תוכל ליצור פרופיל צג אישי. כיוון שהחברה שמה דגש על תחום יישומי עריכת התמונות מספקים כרטיסי Spectrum/24 תמיכה באבחנות לא קונבנציונליות (כמו 832 x 624) כדי להתאים לגודל הצג ואמצעי הפלט שלך.

כיול צבע מקצועי

לאחר שמירת ההגדרות תוכל להשתמש בתוכנת Monitor Calibration (כיול צג). SuperMac מוכרת גם את כיול Display Calibrator Pro ($799), שהיא חומרה המנתחת את המערכת הגרפית שלך ומכווננת אותה אוטומטית. אך ניתן להשתמש בתוכנת כוונון הצבע ללא החומרה כדי לכוונן את המערכת בהתאם לעוצמת ההארה בחדר, לקבוע את תיקון ה-gamma ולהדמות (simulate) טמפרטורות צבע שונות בהם תשתמש בתנאי הארה שונים.

במבחני יישומי "חלונות" לא היו ביצועי הכרטיסים מרשימים כלל וכלל. הכרטיסים ממוטבים (אופטימליים) עבור פונקציות לטיפול במפת סיביות, בהן משתמשת תוכנת עריכת תמונות, והם אינם יכולים להתחרות בכרטיסים המאיצים פונקציות וקטוריות, כמו ציור פוליגונים ואליפסות. אך להפתעתנו במבחני Winstone שמרה גירסת ה-VL על כבודה; במבחני הגרפיקה הווקטורית, תחת CorelDRAW, היא התחרתה בכרטיסים חדישים יותר, שרובם לא מספקים תכונות prepress חיוניות הקיימות בכרטיסי סופרמק.



כיוון מחשבים - כיוונים חדשים

בתערוכת קומפיוטקס השנה, בגני התערוכה בתל־אביב, הציגה חברת כיוון לא פחות משמונה מוצרים חדשים: דגש 2.0, קורל 5, דגש אישי, לוטוס אורגנייזר בעברית, דגש בערבית, חבילות פונטים של סטודיו רוזנברג (Master Fonts), המערכת הרב־לשונית Accent, ודגש ל-NT ול-PowerPC. נבחרת מוצרים זו מציבה את חברת "כיוון מחשבים" בין החברות הבולטות בישראל.

קבוצת משקיעים גדולה, שבין חבריה נמנות גם מספר ממשלות של מדינות בארה"ב בשם IMR החולשת על קרן של כ-500 מיליון דולר, החליטה להשקיע בחברת "כיוון מחשבים" סכום לא מבוטל על סמך בדיקה מקיפה של מגוון מוצריה ושל כדאיות הפצתם בארץ ובעולם.

דגש 2.0, מחליפתה רבת העוצמה של דגש 1.1 הוותיקה תשוחרר לשוק בסביבות ה-30 בספטמבר 1994. נכון, זמן רב חלף מאז הגירסה הקודמת. אולם, עיון קצר ברשימת התכונות שנוספו לגירסה החדשה מסביר את פרק הזמן הארוך שנדרש להשלמת הגירסה: טורים, טבלאות, מספור אוטומטי, תוכנת פקס משולבת, ניהול קבצים משופר, עזרה מקוונת בעברית, מילון+תזאורוס, עבודה משופרת בטקסט משולב עברית אנגלית ומספרים, תפריטים בשפות שונות, פילטרים גרפיים ו-OLE - אלה הן רק חלק מהתכונות בהן נכונה הגירסה 2.0. כמובן שעוד ניתן להוסיף לרשימה זו את כל הפלטפורמות השונות בהן התוכנה יכולה לעבוד, כגון חלונות אנגלית (למעשה בכל שפה שהיא), חלונות PowerPC, NT של מקינטוש. דגש 2.0 הוא מוצר ייחודי שמתעלה מעבר לכל מקביל לו. דגש 2.0 כולל ספרות מלאה בעברית ותמיכה טלפונית חינם, והחשוב מכל, דגש 2.0 הינו מוצר כחול לבן, המכיר את השוק המקומי ופועל בהתאם.

חברת כיוון ממשיכה להיות נאמנה לקו בו נקטה מרגע הכרזתה של דגש גירסה 1.0, וכל לקוחותינו שרכשו את הגירסאות 1.0 ו-1.1 של התוכנה יקבלו ללא תשלום גם את דגש גירסה 2.0. כמו כן פועלת החברה לפתיחת מגוון רחב של קורסים במקומות רבים, בהתאם לדרישות הלקוחות.

תוכנת קורל 5 מהווה כיום את הפתרון הטוב ביותר מבחינת ביצועים ועלות לתחום ההוצאה לאור והעיצוב הגרפי בסביבת PC. התוכנה מורכבת ממודלים שונים המאפשרים מגוון רחב של עבודות, החל מעיצוב גרפי, ליטוש תמונות ועריכת Bitmap ופורמטים נוספים, ועד להכנת מצגות ואנימציות תלת־ממדיות. בקרוב יתווסף לתוכנה מודול נוסף - קורל־ונטורה 5, לטיפול בנושא ההוצאה לאור. מודול הציור המרכזי, CorelDRAW, כולל אפקטים שעד עכשיו היו נחלתם של בודדים בלבד. יחד עם רמת העיצוב הגרפי הגבוהה של התוכנה יש לציין את קלות השימוש בתוכנה, מהירות הביצוע ומחירה האטרקטיבי. לתוכנה יש תמיכה בעברית מלאה של כיוון מחשבים, הכוללת תפריטים עבריים לכל המודולים, ותכלול גם כתיבת פסקאות משולבים עברית אנגלית.

בכנס של חברת "קורל" שנערך באוטווה שבקנדה בחודש מאי הוענק לחברת "כיוון מחשבים" התואר "מפיץ השנה 1993" בישראל.

תוכנה נוספת מבית "כיוון מחשבים" היא המערכת הרב־לשונית ACCENT הקוצרת הצלחה עצומה בשווקים בהם היא נמכרת, בארה"ב ובאירופה. תוכנה זו מאפשרת לכתוב ולעבוד ביותר מ-30 שפות שונות. ג'ון דבורק, הגורו של PC Magazine, ציין את תוכנת Accent כתוכנה שהדהימה אותו ביותר, וזאת בגלל השימוש שהיא עושה ב-Unicode והפשטות בה ניתן לכתוב במספר כה רב של שפות באותו מסמך.

לאחרונה הסבה חברת "כיוון מחשבים" את תוכנת Lotus-Organizer לעברית. כיום משווקת התוכנה ע"י חברת כיוון ורדיקס, כשהעברית מהווה חלק מהחבילה המקורית של התוכנה.

חברת "כיוון מחשבים" ממשיכה לפעול לאיתור מוצרים חדשים וגיורם לעברית. כמו כן, פועלת החברה להרחבת השווקים למוצרים שלה ועובדת כיום על הוצאת Accent ביפנית.

דוד שמשוני, מנהל שווק ומכירות



כיוון מחשבים בע"מ
ת.ד. 53063 ירושלים 93420
טל: 723-793-2-972+
פקס: 731-793-2-972+



המשך המלחמה בדרכים אחרות

אני טורח להגיב על מכתבו של הקורא ירון בן עמי מגיליונכם מסי 18, משום שהוא רצוף אי-אמת, עצותיו עלולות להזיק למי שישעה להן ומנקר בלבי ספק לגבי אותנטיות הכותב. פקס אנונימי שתוכנו זהה נתקבל במשרדי בפברואר השנה ופורסם, ללא שם הכותב, בתחנת ה-BBS התומכת במוצר מתחרה לשלנו.

ראשית, איננו מפיצים "גירסה חופשית שאינה מסוגלת לשחזר" אלא את המוצר המלא והאמיתי: כל מה שעל המשתמש לעשות הוא להתקשר בטלפון למוקד הרישוי, ולקבלו בו במקום תמורת התחייבות לתשלום. ללא הגירסה "החופשית" לא ניתן יהיה לשחזר דבר אם וכאשר ייפגע המחשב בוירוס! מי עוד מציע שירות כזה בחינם, שניתן לשלמו רק כאשר דרוש, אם בכלל!

הכותב גם מגלה בורות באשר לערבוב טכניקות אנטי-וירוס. יש אינטראקציה - לעיתים מסוכנת ממש - ואם מר בן עמי יואיל להתקשר אלינו נספק לו טלפונים ושמות של מי שאיבדו את הדיסק שלהם לצירוף קטלני של שניים מן המוצרים אותם הזכיר. יבדוק נא בעצמו!

באשר להתרעת המוצר שלנו על החיסונים של כרמל: אמנם היינו הראשונים לעשות כן, אך לאחרונה נוהגת כך גם תוכנת האנטי-וירוס של פרידריק סקולסון, המדורגת כיום כסורק הטוב בעולם!

צבי נתיב, נץ מיחשוב בע"מ

כסף קטן

איני יודע עד כמה מתאימים דברי הבאים לעיתון, שהרוח הנושבת בין דפיו היא בסגנון של "מינימום פנטיום". אבל בכל זאת אני מקוה שהמערכת תקצה מקום כדי להתיחס גם לנושאי חסכון פשוטים ועממיים, למען אלה מבין קוראי העיתון המנהלים חשבון של חסכון בנוגע להשקעות בציוד מחשבים.

עורכי העיתון ערים בודאי לכך שיש בין הקוראים גם מוגבלי תקציב, כמו שיש ביניהם גם כאלה שעומדים בקשר עם הציבור הרחב, כגון סוחרי מחשבים ומתכנתים, ולחלק מאלה יש תחושה של פיגור מאחורי המהירות בה דוהר העיתון קדימה עם חידושי הטכנולוגיה המעודכנים ביותר. אמנם זאת באמת המטרה העיקרית של הקריאה בעיתון, להיות מעודכנים כמה שיותר, וככל קוראי העיתון אני מוקיר את העבודה החשובה הנעשית בתחום זה. אבל בכל זאת הייתי מציע להוסיף מדור בשם "כסף קטן", מדור של חסכון שאינו עוסק במלה האחרונה של חידושי הטכנולוגיה, אלא בחסכון של המשתמש הפשוט. איך לצמצם את ההשקעה בלי לפגוע בתפוקה ואיך לא לקנות דברים בדיוק לפי צניחת מחירים קטסטרופלית!

יצחק וינברג, גיליון מחשבים ירושלים

העלאת מחירים

במשך השנה החולפת הצלחנו לשמור על מחיר קבוע של המגזין למרות עליה רצופה של כל מרכיבי העלות. עליית המדד הכללי, מאז שנקבע המחיר הנוכחי, היא מעל ל-11 אחוז ומחיר הנייר עלה ביותר מ-20 אחוז. לאור זאת אנו נאלצים לקבוע מחירים חדשים, שיכנסו לתוקפם בגיליון הבא (מספר 21) ובחידושי מנויים החל ב-1 בספטמבר 1994. המחירים החדשים יהיו:

- גיליון בודד - 19.90 ש"ח, כולל מע"מ (17 ש"ח באילת)
- מנוי ל-10 גיליונות - 139 ש"ח (199 ש"ח באילת)
- מנוי ל-25 גיליונות - 299 ש"ח (255 ש"ח באילת)

כרגיל, אנו נותנים למנויים וותיקים הזדמנות להאריך את תקופת החתימה במחירים הישנים, עד ל-1.9.94, גם אם התקופה הנוכחית לא הסתיימה. ניתן לעשות זאת טלפונית (חיוב וויזה או ישראכרט) לטל: 03-6966231.

רשימת המפרסמים

למפתחי תוכנה ◆ לתכנותים ◆ לאנשי מחשבים ◆ לחובבים ◆ למפתחי תוכנה ◆ לתכנותים

המחירים הטובים ביותר בישראל לכתבי־העת הטובים ביותר בעולם.

מבצע:
חתום על מנוי
למגזינים מחו"ל
ב-5 תשלומים שווים

ב"קול זאב" תגלו את היתרונות של שיווק אגרסיבי STYLE USA.

תוכנות, ספרות טכנית, כתבי־עת ואבזרי־מחשב במחירים הטובים ביותר בישראל.

שם המגזין	תדירות לשנה	מחיר בש"ח כולל מע"מ
ENTERTAINMENT, GAMING		
AMIGA GAME ZONE	6	200
COMPUTER & VIDEO GAMES	12	280
COMPUTER GAME REVIEW	6	130
COMPUTER GAME REVIEW/CD-ROM ENTERTAINMENT	12	240
COMPUTER GAMING WORLD	12	240
E2 ELECTRONIC ENTERTAINMENT	12	240
GAME FAN	12	290
GAME INFORMER	6	120
GAME PLAYER'S NINTENDO/SEGA	12	290
GAME PRO	6	90
HIGH-END	12	300
MEAN MACHINES SEGA	12	290
MEGATECH GAMING	12	290
PC ENTERTAINMENT (GAME PLAYER'S)	6	120
PC GAMES	12	240
PC GAMER (WITH DISK)	12	390
STRATEGY PLUS	12	265
SUPER NES BUYER`S GUIDE	6	120
VIDEO GAMES	12	265
COMPUTERS, GENERAL		
2600 HACKER QUARTERLY	4	70
AMAZING/AMIGA COMPUTING	12	230
AMIGAWORLD	12	240
BYTE	12	240
C U AMIGA WITH DISK	12	390
COMPUTE	12	215
COMPUTER SHOPPER	12	550
MAC HOME JOURNAL	6	90
MACUSER	12	240
MACWORLD	12	280
MOBILE OFFICE	12	240
PC COMPUTING	12	240
PC LAP TOP COMPUTERS	12	225
PC MAGAZINE	22	445
PC WORLD	12	280
PICKWORLD DATA MANAGEMENT	6	150
PORTABLE COMPUTING	4	85
SHAREWARE	6	115
WINDOWS MAGAZINE	12	250
WINDOWS SHOPPERS GUIDE	4	380
WINDOWS SOURCES	12	240
WIRED	12	270
WORD PERFECT	12	170
WORDPERFECT FOR WINDOWS	12	170
NETWORKING, COMMUNICATIONS		
BOARDWATCH	12	240
CONNECT	6	120
INTERNET WORLD	6	140
LAN MAGAZINE	12	240
NETWARE SOLUTIONS	12	195
ON LINE ACCESS	10	240
STACKS (LAN TECHNOLOGY)	12	225
JOURNAL OBJECT ORIENTED PROGRAMMING	9	330
MACTECH	12	290
MICROSOFT SYSTEMS JOURNAL (MSJ)	12	265
OBJECT MAGAZINE	6	130
OS/2 MONTHLY	12	240
OS/2 PROFESSONAL	12	280
PARADOX INFORMANT	12	290
PC TECHNIQUES	6	140
PCVR (VIRTUAL REALITY)	6	130
PEN MAGAZINE	12	190
SOFTWARE DEVELOPMENT	12	240
UNIX REVIEW	12	240
UNIX WORLD-OPEN COMPUTING	12	190
VISUAL BASIC PROGRAMMER'S	8	160
WINDOWS TECH JOURNAL	12	240
WINDOWS / DOS DEVELOPER'S JR	12	240
X JOURNAL	8	170
DESKTOP PUBLISHING, GRAPHICS		
CADALYST	12	265
CADENCE	12	240
COMPUTER ARTIST	4	95
COMPUTER GRAPHICS WORLD	12	240
ELECTRONIC LINK	4	95
FLASH DESKTOP PRINTING	6	100
IMAGING	12	190
MACARTIST	6	100
PC GRAPHICS & VIDEO	8	170
PC PRESENTATIONS	6	100
PUBLISH!	12	225
VIDEO TOASTER USER	6	125

ירחון מולטימדיה על תקליטור

בגירסת מקינטוש או חלונות (כונן תקליטורים הכרחי)

ירחון ראשון (10 ש"ח בלבד דמי טיפול ומשלוח) **חינם**

Metatec's NautilusCD The Multimedia Magazine on CD ROM

NautilusCD is the premier showcase of multimedia creativity. Our contributors are multimedia's superstars, wizards who can make your computer screen flash to life with moving pictures... play music or sing for you ... dazzle your eyes with 3-D graphics... and even talk to you! It's an experience not to be missed.

להזמנה ח"ג
02-257828

◆ לאנשי מחשבים ◆ לחובבים   למפתחי תוכנה ◆ לתכנתים

המקור
לספרות מקצועית
ותוכנות מחשב





מחירים מפתיעים * שרות אדיב

שם המגזין	תדירות לשנה	מחיר בש"ח כולל מע"מ
MULTIMEDIA		
CD ROM MULTIMEDIA	6	120
CD-ROM NEWS EXTRA	12	170
CD ROM WORLD	10	200
CD-ROM PROFESSIONAL	6	265
CD ROM REPORTER	4	60
CD-ROM TODAY WITH CD-ROM	4	145
KIDSOFT	4	145
MULTIMEDIA TODAY	4	130
NAUTILUS CD WINDOWS (CD)	12	350
NAUTILUS CD MACINTOSH (CD)	12	350
NEW MEDIA	12	240
MULTIMEDIA WORLD	12	240
WOLD OF MAC MULTIMEDIA	4	140
PROGRAMMING & SYSTEMS		
A.I. EXPERT	12	230
ACCESS ADVISOR	6	140
C/C++ USERS JOURNAL	12	265
C++ REPORT	9	190
CLIPPER ADVISOR	6	145
DATA BASED ADVISOR	12	240
DATABASE PROGRAMMING & DESIGN	12	230
DBMS	12	190
DOS RESOURCE GUIDE	6	125
DR DOBB'S JOURNAL	12	240
FOXPRO ADVISOR	12	275
IBM OS/2 DEVELOPER	4	160

חדש החודש

תוכנות

	מחיר ב-$ לא כולל מע"מ	מחיר בש"ח כולל מע"מ
• LOTUS 1-2-3 Win 4.01/Dos 2.4/Dos 3.4 עברית מלאה כולל ספרות	112.00	399.90
• QUATTRO PRO Win 5/Dos 5	**56.00**	**199.00**
• MICROSOFT BOOKSHELF 1994 CD-ROM Win	77.00	275.00
• WORDPERFECT 5.1H DOS עברית מלאה	155.00	539.90
• MICROSOFT MOUSE	69.00	249.00
גירסה 2 חדשה	185.00	649.00
• MICORSOFT ACCESS 2.0		
MICROSOFT MONEY 3.0 תוכנה לניהול פננסי גם לשמוש ביתי	36.00	129.00
• CA-SUPER CALC WIN	77.00	269.90
עברית מלאה	114.00	399.90
• WINFAX PRO 4.0	96.00	336.90
• FOXPRO 2.6 WIN	104.00	369.00
• MICROSOFT ENCARTA 1994		

ספרים

מבחר ספרי BORLAND C++ 4:

		149.90
BORLAND C++ WINDOWS PROGRAMMING	42.00	149.90
BORLAND C++ 4 OBJECT ORIENTED PROGRAMMING	42.00	114.90
WHAT EVERY BORLAND C++ 4 PROGRAMMER...	32.00	134.90
OBJ/OR PROGRAMMING WITH BORLAND C++ 4	38.00	149.90
MASTERING WIN PROG W/ BORLAND C++ 4	42.00	169.90
WINDOWS 3.1 PROGRAMMING - PETZOLD	48.00	

ועוד ספרים רבים נוספים...

קול זאב
ספרות ותוכנה למחשב

◆ דורות ראשונים 3, מדרחוב ירושלים
טל. 02-257828 פקס. 02-257807

◆ קניון ירושלים, מלחה
טל. 02-793436

משלוח חינם
הזמן בטלפון







לכל רחבי הארץ.
לביתך למחרת
היום, על קניה
מעל 200 ש"ח.

אלידע